

# ProFilBio

LE TRIMESTRIEL DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN NOUVELLE-AQUITAINE

## DOSSIER SPÉCIAL VITICULTURE

Série de 9 articles sur la diversification oenologique :

- Oenologie
- Marché des vins bio
- Les vins sans intrant
- Jus de raisin bio
- Elaboration de " Blanc de Noir "
- Le vin orange
- L'élaboration du pétillant naturel
- Vins no/low
- Le vinaigre de vin

## ARBORICULTURE

Zoom sur le carpocapse et le balanin

## ÉLEVAGE MONOGASTRIQUE

Le porc de plein air...  
... Ou la vraie version de la bio

# SOMMAIRE

## 3 ARBORICULTURE

Protection des vergers avec nématodes :  
zoom sur le carpocapse et le balanin

## 6 MONOGASTRIQUE

Le porc de plein air...  
... Ou la vraie version de la bio

## 9 GRANDES CULTURES

Blé bio et local : mutualiser la transformation

## 26 MARAÎCHAGE

Des couverts végétaux pâturés

## 30 ÉLEVAGE HERBIVORE

Le pâturage des couverts : une satisfaction  
agronomique et zootechnique

Luzernière : la période d'implantation  
en interrogation

## 14 DOSSIER SPÉCIAL VITICULTURE

Oenologie : diversifier sa gamme

Marché des vins bio : comment se porte-t-il ?

Les vins sans intrant : comment faire ?

Jus de raisin bio : un vecteur de diversification

Elaboration de " Blanc de Noir "

Le vin orange, une cuvée d'adaptation ?

L'élaboration du pétillant naturel, une tradition réinventée

Vins no/low, une cuvée d'adaptation

Le vinaigre de vin de la cuvée à la cuisine



Directeurs de la publication :

Luc SERVANT (Chambre régionale d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine)  
Guy MOREAU (Bio Nouvelle-Aquitaine)

Coordinateurs de la publication :

Pascaline RAPP (Chambre régionale d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine)  
Béatrice POULON (Bio Nouvelle-Aquitaine)

Date parution : Juin 2024

Imprimeur : Graphicolor

9 rue Hubert Curien, Parc d'activité de Romanet, 87000 Limoges

Ont collaboré à ce numéro : BECQUET Stéphane (Vignerons Bio Nouvelle-Aquitaine), CHASTAING Séverine (CDA 47), DESMAISON Philippe (Bio NA), DERC Laurence (Agrobio Gironde / Bio Nouvelle-Aquitaine), DRAGON Antoine (Agrobio 47/Bio Nouvelle-Aquitaine), DUCOURTIEUX Camille (CDA 24), DUPUY Laura (CDA 24), FLEUR Caroline (CENocentre Chambre d'agriculture de la Gironde), FLORES Stéphanie (CDA 33), GATINEAU Amandine (Agrobio Deux-Sèvres et Vienne Agrobio / Bio Nouvelle-Aquitaine), GIGAUD Olivier (CENocentre Chambre d'agriculture de la Gironde), GRANDGUILLOT Julien (MAB 16), HOUDAYER Cécile (Vignerons Bio Nouvelle-Aquitaine), HUBERT Anne (Vignerons Bio Nouvelle-Aquitaine), PAGIE DUMONTEUIL Camille (Chambre d'agriculture de la Gironde), TRICHEUR Alexandre (Vienne Agrobio / Bio Nouvelle-Aquitaine), TRICOT Thierry (Agrobio Gironde / Bio Nouvelle-Aquitaine), ROCHE Fabrice (Bio NA)

Ont participé à l'élaboration de cette revue : Elisabeth UMINSKI et Charlene BARATON

Illustrations/Photos : Bio Nouvelle-Aquitaine, Chambres d'agriculture 24, 33, 47 et 86, DESTRIEUX, Koppert France, VBNA



PROTECTION DES VERGERS AVEC NÉMATODES

## ZOOM SUR LE CARPOCAPSE ET LE BALANIN

**Les étés chauds et les hivers doux qui se succèdent ces dernières années maintiennent et accélèrent le cycle de la plupart des ravageurs. En témoigne une présence accrue des chenilles, punaises, balanins. Les dégâts dans les vergers deviennent très préoccupants.**

En agriculture biologique, pour contenir ces populations, diverses techniques de lutte existent contre carpacapses et tordeuses : confusion sexuelle, traitements à base de virus de la granulose, actions des prédateurs favorisées... La combinaison de ces pratiques est nécessaire et permet une bonne régulation, mais ne semble parfois plus suffisante. D'autres pistes sont étudiées par les producteurs, comme la pose de filets mono-rangs, efficaces mais au coût d'investissement élevé. Les nématodes entomopathogènes font également partie des pistes, notamment contre le balanin de la noisette car peu de solutions existent. Les nématodes sont en effet une solution de régulation, qui complète les premières évoquées. Nous allons en faire une présentation dans cet article.



### Les nématodes, identité et application

Les nématodes sont des vers à corps cylindriques naturellement présents dans les sols. Ils sont généralement microscopiques mais peuvent parfois mesurer plusieurs centimètres de long. Certaines espèces sont phytophages ; d'autres sont bénéfiques car elles participent au fonctionnement du sol ou s'attaquent à certains insectes ravageurs des cultures. Ce sont ces derniers qui nous intéressent ici !

Développés par certains fournisseurs, ils sont maintenant utilisables en tant que « macro-organismes » et ne sont pas soumis au DAR, au DRE, ni à une ZNT. En outre, ils sont sans impact sur les organismes non cibles.

Contrairement à la plupart des autres macro-organismes commercialisés, leur lâcher sur la culture se fait par pulvérisation, un gain de temps précieux mais indispensable pour leur utilisation !

L'espèce conseillée pour lutter contre carpacapses est *Steinernema feltiæ* car elle est plus adaptée aux températures fraîches que *Steinernema carpacapsæ* qui elle n'est plus active en dessous des 14°C.

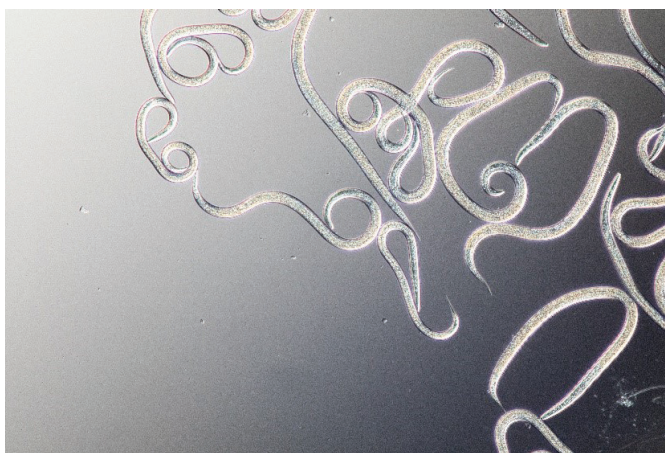
Les conditions d'application sont les suivantes. Les nématodes se déplacent en présence d'eau libre. Il est donc indispensable de leur fournir cet environnement :

- Humidité : sol humide avant l'application et pendant les 24 h qui suivent, en particulier les 8 premières heures. Les pulvérisations le soir ou par temps couvert sont donc à privilégier. Bouillie de 1 000 l/ha.
- Température du sol : supérieure à 6-8°C.

*A noter : pour que les nématodes rencontrent facilement les chenilles à parasiter qui sont au sol, celui-ci doit être nu ou faiblement enherbé. Dans le cas d'un couvert végétal, il faut effectuer un broyage/fauchage préalablement et augmenter le volume de bouillie.*



## La mise en oeuvre du traitement



La dose requise est de 1,5 milliards/ha. Tous les filtres du pulvérisateur (pompe, buses) doivent être retirés, en particulier si l'ouverture est inférieure à 0,3 mm. Une fois la bouillie réalisée, il faut l'appliquer rapidement (dans les 2-3 heures). « Produit vivant », les nématodes se conservent au froid 2-4°C, pendant 6 à 8 semaines sous forme de poudre et jusqu'à 12 semaines sous forme de gel. Il est donc possible de garder le produit reçu pendant sa fenêtre d'application, mais un autre produit devra être commandé pour un traitement au printemps ou à l'automne suivant.

L'approvisionnement peut se faire auprès de KOPPERT, produit CAPIREL ou d'ANDERMATT, produit TRAUNEM MAX. La fourchette de coût est comprise entre 140 à 175 €/ha.

L'utilisation des nématodes s'intègre dans une stratégie globale de lutte d'un ravageur. En fonction du ravageur, ils ne seront pas appliqués au même moment de l'année car ciblant un stade particulier du ravageur.

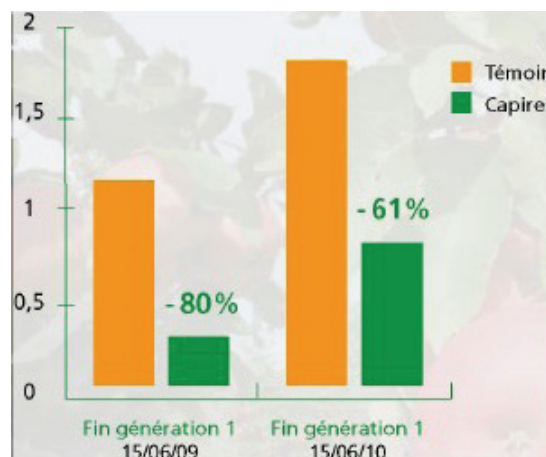
## Contre carpocapse et tordeuse en pomme et poire

C'est sous forme larvaire que le carpocapse est le plus vulnérable. A partir de septembre, avec la réduction de la photopériode et des températures, le carpocapse chute et hiverne au sol ou dans les anfractuosités du tronc. Après les récoltes, de septembre à novembre, il sort des fruits et il est donc exposé. Cette période d'application ciblant la descente larvaire offre donc le plus de latitude.

Il convient de connaître les conditions d'application à l'automne et d'intervenir de préférence après une pluie et avant les chutes des températures. Un arrosage à l'aspersion ou micro-jets peut aider si besoin.

Le carpocapse passe au stade pupa au début du printemps. Avant ce stade, si le sol a suffisamment réchauffé, les nématodes peuvent aussi avoir un effet. Mais le créneau est plus restreint, donc plus aléatoire. En suivant les bonnes conditions, il est possible de réduire fortement la population de carpocapses.

Des essais ont pu montrer des résultats intéressants :



Essais du GDA 84 des nématodes CAPIREL de Koppert sur carpocapse *C. Pomonella* à l'automne, 2009-2010

Les applications de nématodes à l'automne visent également les tordeuses : tordeuse orientale du pècher, tordeuse de la pelure. Elles peuvent aussi avoir une action sur les hoplocampes, cette fois-ci au printemps, pour viser leurs larves à la chute des pommes. En préventif, elles permettent de baisser la population suivante.

## Les arboriculteurs témoignent

Sur l'exploitation des Vergers Bio des Pruneraies (en Lot-et-Garonne), les nématodes sont utilisés depuis 3 ans en ciblant les parcelles présentant le plus de dégâts. Ceux-ci sont évalués en fonction des fruits touchés à la récolte et lors du conditionnement, mais aussi à partir des fruits ayant chuté dans le verger. En 2023, cela concerne près de deux tiers de la surface. Pour avoir les bonnes conditions, le traitement a été positionné tardivement, à partir de fin octobre, pour profiter des pluies. En 2021, un arrosage a été fait pour humidifier le sol au préalable mais l'effet semblait modéré. Néanmoins une baisse de pression a vraiment été constatée l'année suivante dans les vergers traités. Pour avoir encore plus de résultats, Clément Sfiligoï envisage une application en sortie d'hiver en plus de celle de l'automne.

Sur l'exploitation, la population de carpocapses a atteint un niveau très élevé, jusqu'à 70 % de fruits atteints, suite à une absence de lutte pendant 2 ans. Jérôme Couturié a alors déployé l'ensemble des techniques de lutte : confusion sexuelle renouvelée 1 fois, suivi de piégeages rigoureux et traitements à la carpovirusine en fonction, et nématodes. Pour l'application des nématodes, il attend le meilleur créneau à l'automne : un sol humide avec des précipitations annoncées les jours suivants. Son pulvérisateur double turbine a été arrangé par l'ajout de rampes horizontales et inclinées à jets pinces pour atteindre un maximum de chenilles hivernantes au sol et sur les troncs, en passant dans tous les inter-rangs. Ces stratégies mises en place depuis 3 ans ont permis de réguler la population du ravageur à des niveaux très satisfaisants.



## Contre le balanin de la noisette

Les charançons adultes émergent en avril sur noisetier. Après quelques piqûres de nutrition, ils migrent sur cerisiers pour s'alimenter avant de revenir mi-juin sur noisetiers pour l'accouplement et la ponte qui s'effectue dans la noisette grâce au rostre de la femelle qui transperce la coque.



La larve fait son cycle dans la noisette pendant l'été, puis tombe au sol où elle peut rester en diapause de 1 à 3 ans minimum. C'est donc mi-août que l'on peut évaluer les dégâts causés par le ravageur, en comptant les noisettes trouées au sol. Les nématodes vont être utilisés au printemps (avril) au moment où les adultes émergent, afin de limiter leur population et leur possibilité d'accouplement.

Des stratégies de lutte contre balanin existent en termes d'organisation du verger :

- Privilégier les espèces plus tardives de noisettes qui servent de capteurs du balanin et des espèces plus précoces pour la production. La coque sera alors trop dure au moment du retour du balanin en vergers de noisetiers en juin.
- Positionner des cerisiers en bordure de parcelle pour attirer les balanins en mai, les cerisiers pouvant être traités afin d'éliminer les adultes (stratégie au Success 4 autorisée en cerisier).

D'autre part, la lutte directe comprend :

- Les nématodes : détails d'utilisation dans l'article.
- Le Success 4 : il n'est pas homologué sur noisetiers en France. Même s'il est efficace, il devrait être combiné avec d'autres stratégies afin de lutter le plus efficacement contre le balanin (1 traitement = 100 euros/ha environ). De plus le Success 4 présente le désavantage d'être non sélectif et de pénaliser les populations d'auxiliaires. Il serait intéressant de le développer avec un appât afin de limiter fortement la dose appliquée.
- Post-récolte, utilisation de Beauvaria au sol (champignon antagoniste) qui va attaquer les larves.

### Rédigé par

Séverine CHASTAING  
Conseillère en arboriculture bio  
Chambre d'agriculture du Lot-et-Garonne  
[severine.chastaing@cda47.fr](mailto:severine.chastaing@cda47.fr)

Antoine DRAGON  
Conseiller en arboriculture bio  
Agrobio 47/Bio Nouvelle-Aquitaine  
[a.dragon47@bionouvelleaquitaine.com](mailto:a.dragon47@bionouvelleaquitaine.com)

**Crédit photo**  
CDA 47 et KOPPERT France

### Pour citer cet article

Séverine CHASTAING (Chambre d'agriculture du Lot-et-Garonne) et Antoine DRAGON (Bio Nouvelle-Aquitaine).  
*Protection des vergers avec nématodes – Zoom sur le carpocapse et le balanin. ProFilBio numéro 22. Juin 2024.*



## LE PORC DE PLEIN AIR...

...OU LA VRAIE VERSION DE LA BIO

Les 5 et 12 février derniers, se déroulait en Haute-Vienne et dans le Lot, une formation organisée par Bio Nouvelle-Aquitaine à propos de la création et gestion d'un atelier de naissance en plein air. Cet article reprend le contenu technique et pratique de ces deux journées, suivies par 10 éleveurs porteurs de projets ou déjà en activité d'élevage.



Elevage David DOULCET en Haute-Vienne

Pour bien élever rentablement des truies de plein air, il faut avoir une approche technique minutieuse et utiliser les mêmes leviers que les éleveurs en bâtiment conventionnel. Ceci surprend toujours les porteurs de projet qui ont souvent une idée par trop romantique de l'élevage de plein air et souvent le rêve tourne au cauchemar. L'atelier vivote, disparaît ou se retrouve en bâtiment. Tachons de comprendre ce qui va permettre de ne pas en arriver à ce stade. Les volets sanitaires et alimentation ne seront pas abordés dans cet article, qui s'attache en priorité à présenter la structure et gestion de la reproduction d'un élevage de plein air.

### Le parcours administratif

Il convient de défricher le parcours administratif obligatoire en amont de toute création d'un élevage de porcs de plein air. Voici listées les principales étapes :

- Formation référent BEA et biosécurité
- Déclaration BD porc, identification
- Demande ARS selon règlement sanitaire départemental si moins de 49 animaux simultanément
- Dossier préfecture ICPE si plus de 49 animaux
- Permis de construire pour cabanes
- Permis transport animaux 4C
- Déclaration des établissements préparant, transformant, manipulant, exposant, mettant en vente, entreposant ou transportant des denrées animales ou d'origine animale (CERFA 13984\*03) (DDPP)
- Déclaration agrément ou dispense (DDPP) pour abattage en ferme
- Notification Agence Bio

### Des techniques d'élevage spécifiques

Les techniques d'élevage autorisées en AB ont permis de lever nombre de questionnements que David Douclet, éleveur intervenant, a traité avec efficacité.

- Seules la monte naturelle et l'insémination artificielle sont autorisées
- La synchronisation des chaleurs et le transfert d'embryon sont interdits
- Anneau sous dérogation.
- Conduite en bandes ; 8 jours sont autorisés en cage allaitement
- Castration à moins de 7 jours et sous anesthésie-analgésie et sous dérogation
- Sevrage : à 40 jours minimum
- Parcours : pas plus de 24 mois
- Vide sanitaire de 7 semaines
- Chargement de 6,5 truie/ha/an



## La conduite en bande obligatoire

Selon la date de sevrage choisie et allant de 42 à 49 jours, la conduite va se différencier car plus il y a de bandes, plus l'intervalle entre bande va diminuer.

Dans un atelier de naissance, le travail est rythmé par la succession de trois activités régulières : le sevrage, les inséminations ou lutte naturelle et les mises bas. L'organisation du travail autour de ces trois activités dépend du choix de la conduite en bandes.

La conduite en bandes permet d'avoir des groupes d'animaux de tailles identiques, au même stade physiologique. Cette pratique permet donc une synchronisation des chaleurs et des mises-bas des truies, ce qui facilite grandement la surveillance et les pratiques d'adoption. Un autre objectif est d'avoir des sevrages groupés pour constituer des lots de porcelets d'âge identique.

Le cycle de reproduction de la truie est composé de 3 éléments : durée de lactation/intervalle sevrage-insémination/durée de gestation. La durée de gestation est de 114 jours. L'intervalle sevrage-insémination est relativement constant ; autour de 5 jours. C'est donc la durée de lactation (choisie par l'éleveur) qui peut faire varier la durée du cycle de reproduction.

En production biologique, bien que l'âge minimum au sevrage soit de 40 jours, le sevrage est plutôt réalisé à 42 jours ou à 49 jours, c'est-à-dire un multiple de 7 jours, pour que le sevrage soit toujours réalisé le même jour de la semaine.

La durée du cycle complet de reproduction d'une truie biologique est de :

- 23 semaines (161 jours) avec 42 jours de lactation.
- 24 semaines (168 jours) avec 49 jours de lactation.

## Choix de l'âge de sevrage

Avec un sevrage à 42 jours, les intervalles entre bandes seront toujours irréguliers, car le nombre 23 est un nombre premier (il n'est pas divisible par 3 ou par 6 par exemple). À l'inverse, avec un âge au sevrage de 49 jours, les intervalles entre bandes seront réguliers dans la majorité des cas car le nombre 24 est divisible par 3 (3 x 8) ou par 6 (6 x 4).



GAEC du Bon Berger sur le causse du Lot

## Choix du nombre de bandes

Nombre de bandes	Intervalle entre bandes en jours si sevrage 42 jours	Intervalle si sevrage 49 jours	Forces	Faiblesses
3	56 56 49	56 56 56	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin d'une seule maternité</li> <li>• Adoptions facilitées</li> <li>• Lots d'animaux de grande taille</li> <li>• 5 semaines allégées en travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalles de 7 ou 8 semaines</li> <li>• Peu de sevrages par an (6 ou 7)</li> <li>• Gestion délicate des retours</li> </ul>
4	42 42 42 35	42 42 42 42	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion facilitée des retours</li> <li>• Vide sanitaire très long</li> <li>• Lots d'animaux de grande taille</li> <li>• 4 semaines allégées en travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalles de 5 ou 6 semaines</li> <li>• Besoin de 2 maternités</li> <li>• Faible taux d'occupation des maternités</li> </ul>
5	35 35 35 35 21	35 35 35 35 28	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lots d'animaux de taille moyenne</li> <li>• 2 semaines allégées en travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalles de 5 semaines</li> <li>• Besoin de 2 maternités</li> <li>• Gestion délicate des retours</li> </ul>
6	28 28 28 28 28 21	28 28 28 28 28 28	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lots d'animaux de taille moyenne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalles de 4 semaines</li> <li>• Besoin de 2 maternités</li> <li>• Gestion délicate des retours</li> <li>• 1 seule semaine allégée en travail</li> </ul>
7	21 21 21 21 21 35	21 21 21 21 21 42	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalles de 3 semaines</li> <li>• Gestion facilitée des retours</li> <li>• Lots d'animaux de petite taille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin de 3 maternités</li> <li>• 1 seule semaine allégée en travail</li> </ul>
8	21 21 21 21 21 21 14	21 21 21 21 21 21 21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalles de 3 semaines</li> <li>• Gestion facilitée des retours</li> <li>• Lots d'animaux de petite taille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin de 3 maternités</li> <li>• 1 seule semaine allégée en travail</li> </ul>

Source : « L'élevage des truies en plein air » ITAB et CAPL 2020.



## Le logement : la priorité

C'est la manière dont sont logées les truies qui va en grande partie influencer les performances d'un élevage de plein air. Le nombre de porcelets sevrés, qui doit à minima être de 10 par mise bas, dépend en priorité de l'environnement de vie de la truie. Ainsi le lieu d'établissement des cabanes doit-il être choisi avec soin afin d'éviter les zones argileuses, trop pentues ou mal orientées par rapport au soleil et aux vents.

La nature du terrain va donc permettre, ou non, l'alimentation en extérieur des animaux. Comme nous l'avons vu chez Éric Simon, situé sur le causse du Lot, il est possible sans trop de gaspillage, d'alimenter les animaux au sol, alors qu'en situation plus fraîche et profonde comme en Limousin, il faut soit avoir des auges fixes et couvertes ou mieux, nourrir les animaux à l'intérieur des cabanes. Cette option oblige à redessiner en entier le logement avec des hauteurs de construction permettant à l'éleveur de se tenir debout, ce qui offre également de meilleures conditions de travail lors des sevrages ou interventions diverses telles que la castration. De plus, un sol de type causse permet de ne pas plancher les cabanes, alors qu'ailleurs il est conseillé de le faire.

Pour la truie, ce sera l'endroit où se déroulera la mise bas, moment crucial pour la réussite ou non du projet. Un apport de paille restreint est conseillé afin d'éviter les écrasements surtout avec des cochettes inexpérimentées. Un nid à porcelets qui peut être chauffé si les cabanes ne sont pas isolées, est obligatoire. Puis cet espace évoluera en parc où les porcelets seront nourris (avec l'aliment de la mère), ce qui facilitera grandement les sevrages.

Pour le choix des cabanes, l'essentiel est d'adapter la cabane au gabarit de la truie. Elle doit pouvoir avoir l'espace suffisant pour se retourner. En maternité, elle doit pouvoir également façonner le nid pour elle et ses porcelets. Sur le parc, positionner l'entrée de la cabane à l'opposé des vents dominants.

## Le parcours à deux fins

Il est en effet possible de considérer le parcours comme une aire d'exercice minimaliste exigée par le cahier des charges, ou comme un apport nourricier permettant une économie d'aliment concentré. Quoi qu'il en soit, le parcours doit toujours être végétalisé afin d'éviter l'érosion et la pollution des sols.

Les parcours végétalisés sont vitaux pour le bien-être animal, car ils apportent une alimentation diversifiée, fibreuse qui calme et occupe les animaux.

Le CASDAR Valorage piloté par la CAPL et l'ITAB a montré qu'une économie de 10 % du volume de concentré peut être réalisée en proposant des parcs enherbés riches en légumineuses, aux truies conduites comme des vaches laitières, avec accès limité dans la journée et respect des hauteurs d'entrée et de sortie des animaux.



Des truies conduites comme des vaches !

## La biosécurité des parcours

Incontournable, ce volet oblige après le suivi d'une formation ciblée, à la mise en place de clôtures sécurisées et clairement réglementées, de sas d'accès et de 3 zones délimitant les activités publiques, professionnelle et d'élevage. De plus, il faut prévoir une zone d'équarissage, de quarantaine et de chargement des animaux.

## En conclusion

Si les conseils techniques qui viennent d'être énumérés sont suivis, il sera possible en additionnant la rigueur et le professionnalisme de l'éleveur, d'espérer pouvoir vivre de son atelier de plein air, sous réserve de débouchés ; mais c'est un autre problème.

### Rédigé par

Fabrice ROCHE, conseiller élevage  
Bio Nouvelle-Aquitaine  
[f.roche19-87@bionouvelleaquitaine.com](mailto:f.roche19-87@bionouvelleaquitaine.com)

### Crédit photo

Bio Nouvelle-Aquitaine

### Pour citer cet article

Fabrice ROCHE (Bio Nouvelle-Aquitaine).

*Le porc de plein air ou la vraie version de la bio. ProFilBio numéro 22. Juin 2024.*





## BLÉ BIO ET LOCAL

### MUTUALISER LA TRANSFORMATION

Dans un contexte d'instabilité des marchés céréaliers bio, notamment pour les filières de blé tendre meunier, des agriculteurs et agricultrices étudient la création d'un collectif pour mutualiser la transformation de blé meunier bio et local, destiné aux boulangeries et aux structures de restauration collective du territoire.

L'objectif de ce groupe n'est pas de s'affranchir des coopératives mais de reprendre la main sur une partie de sa production, en visant une valeur ajoutée supérieure grâce à la transformation du blé. En collaboration avec les syndicats d'eau des Deux-Sèvres et l'agence de l'eau Loire Bretagne, l'objectif est de pérenniser les exploitations bio en place et de favoriser de nouvelles conversions en créant des débouchés attractifs, sécurisants et valorisants, tout en améliorant la qualité des eaux potables pour la société. Dans cet article, nous proposons de partager la méthodologie utilisée pour accompagner ce groupe d'une douzaine d'agriculteurs et agricultrices en céréale et en polyculture élevage dans les Deux-Sèvres.

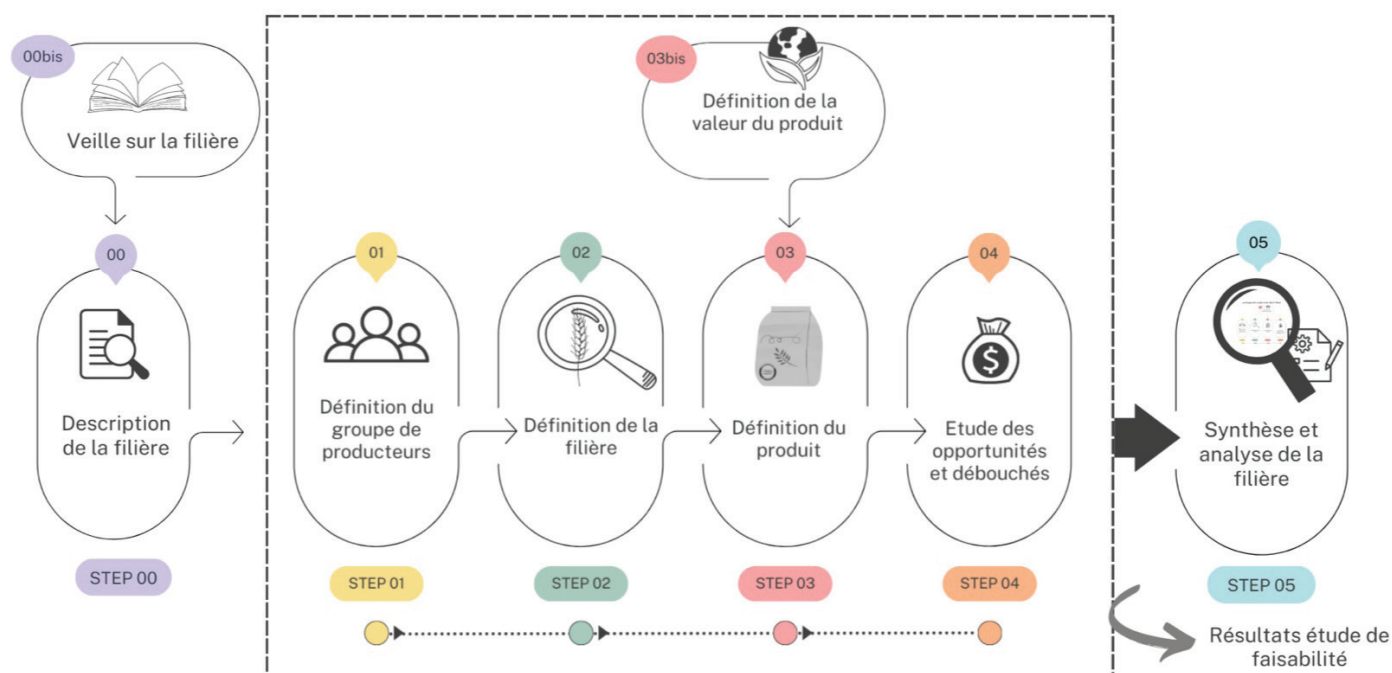
L'animateur du collectif a facilité l'émergence d'un projet commun au groupe et identifié un noyau moteur qui entraînerait le groupe entier, en mobilisant des techniques d'animations de co-construction et d'intelligence collective.

Les différentes phases d'accompagnement ont alterné entre temps individuels (où chaque personne du groupe a pu exprimer ses attentes, ses contraintes et ses craintes en lien avec le projet de filière) et temps de construction collective.

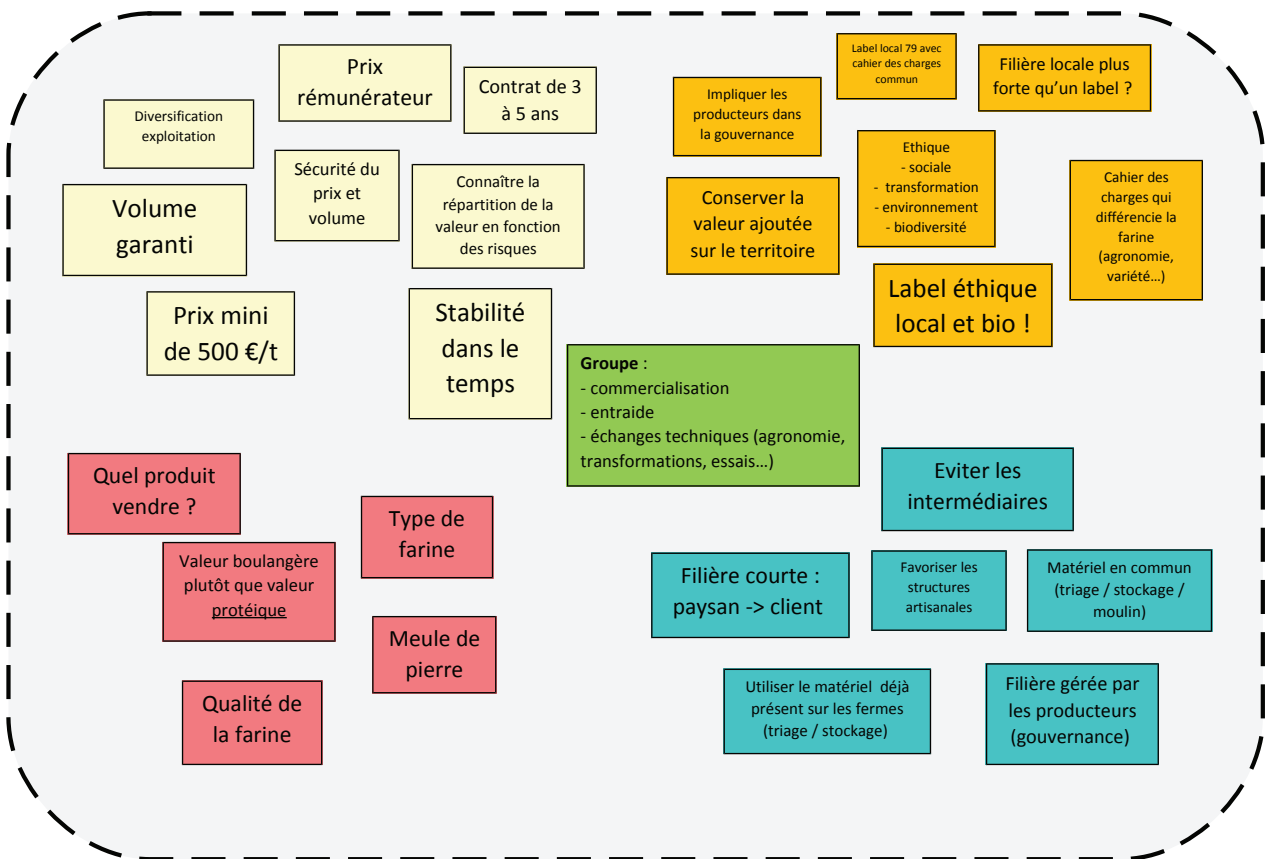
### Comment mobiliser un collectif ? Qu'a-t-on envie de faire ensemble ?

La mobilisation d'un collectif passe par le regroupement de producteurs et productrices qui sont intéressés par une opportunité, dont ils n'auraient pas pu bénéficier à titre individuel. La première étape est la constitution d'un noyau dur de personnes motivées et prêtes à s'investir. Une formation sur les prix de revient (détaillée ci-dessous) a été organisée en mars 2023, pour définir le prix nécessaire de revente du blé tendre en sortie champs. Après ce premier travail, les attentes des participants ont été définies. Elles ont permis d'amorcer une phase de co-construction de projet entre tous.

Les étapes de construction de la filière



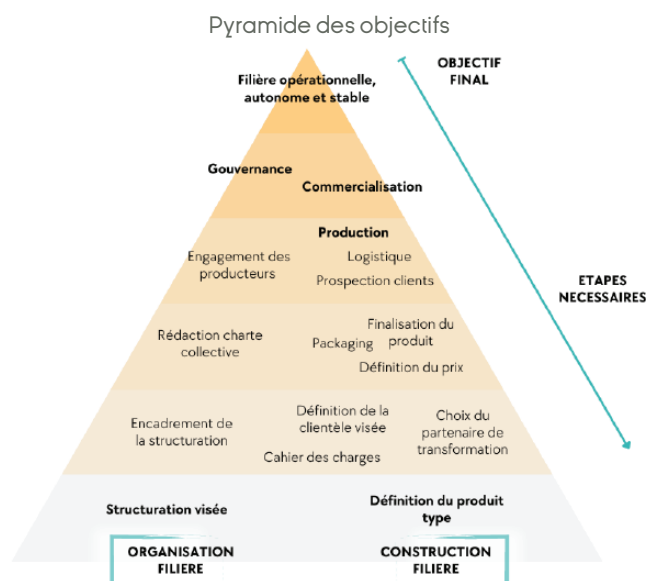
Les différentes étapes de la réflexion (source : Théo Carroux, Bio Nouvelle-Aquitaine)



Attentes et questions du collectif sur le projet de valorisation du blé tendre meunier

## Comment peut-on y arriver ? Comment allons-nous nous organiser ?

L'étude des attentes des agriculteurs et agricultrices a permis de définir un plan d'actions détaillant les étapes nécessaires pour réaliser l'objectif final : la mise en place d'une valorisation collective du blé meunier bio autonome et stable (schéma ci-dessous).



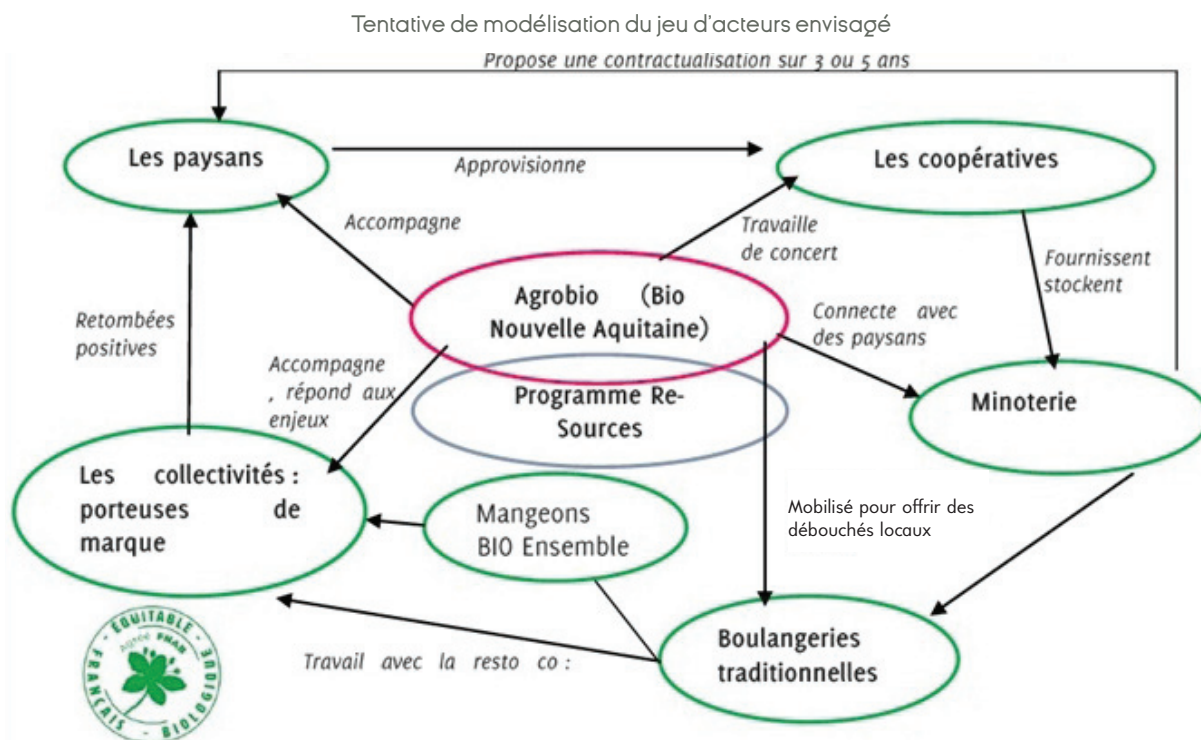
Pyramide des objectifs du projet

## Quels partenaires pour nous aider ?

Les partenaires peuvent être d'ordre privé, institutionnel, associatif ou financier (voir figure page suivante). Le soutien des institutions et des collectivités locales peut apporter de la légitimité à la démarche, permettre un appui technique et financier ou encore offrir des réseaux de communication. Il est nécessaire d'identifier le niveau d'implication des partenaires potentiels et la qualité des relations.

## Notre projet est-il réaliste sur le plan technique, réglementaire, économique et logistique ?

Le prix de revient d'un produit est le prix permettant de couvrir l'ensemble des charges nécessaires à sa production, depuis la culture jusqu'à la commercialisation. Dans la méthodologie utilisée, il est calculé en amont du cycle de production (pour l'année ou les années à venir) : c'est une démarche prospective. Il est ainsi utilisé pour prévoir et anticiper sa stratégie sur le cycle de production à venir, pour s'assurer que les prix proposés seront cohérents. En plus du périmètre des charges prises en compte, cela le distingue de la plupart des approches de coûts de production, qui sont bien souvent rétrospectives.



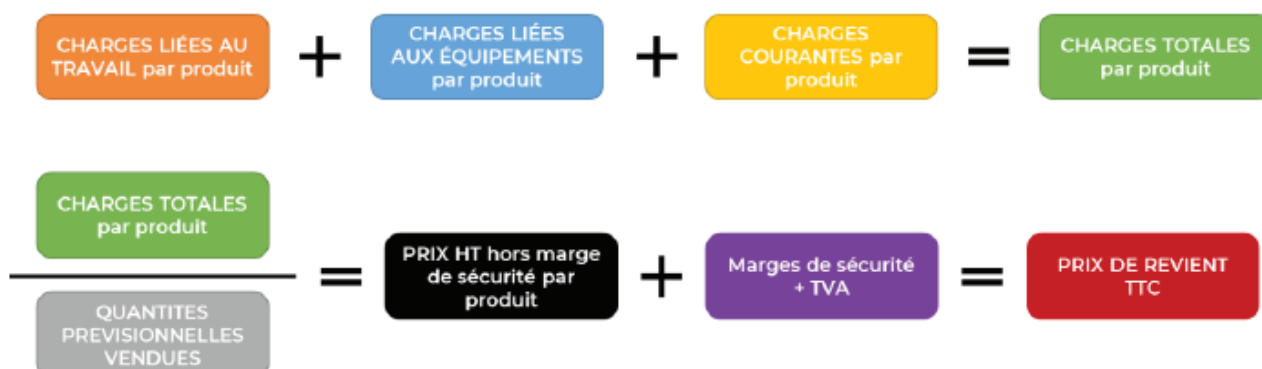
Représentation des partenaires potentiels sur ce projet

L'approche des prix de revient (résumé dans la figure page suivante) élaboré par la FNAB (Fédération Nationale d'Agriculture Biologique) a pour objectifs de :

- garantir un revenu correct à l'ensemble des personnes qui travaillent sur la ferme, non-salariées et salariées : l'outil intègre les rémunérations des agriculteurs comme une donnée d'entrée dans le calcul des prix de revient (inversant la tendance où le revenu de l'agriculteur ou de l'agricultrice correspond trop souvent à « ce qu'il reste » une fois les charges payées).
- couvrir les investissements d'équipements nécessaires à la production agricole : l'outil intègre la valeur de remplacement des équipements et non la valeur nette comptable, pour favoriser l'autonomie de la ferme.
- prendre en compte les risques, notamment les aléas climatiques, qui modifient déjà le fonctionnement

des fermes de manière conjoncturelle et qui vont sans doute conduire à terme à des modifications structurelles (changement de variétés en fruits, de cépages en vigne, abandon de certaines cultures dans des régions...). La pondération pour aléas climatiques s'inscrit comme une provision constituait pour faire face à un incident climatique (gel, sécheresse, tempête...). L'agriculteur devient son propre assureur et, selon la pondération retenue, la couverture est plus ou moins importante. 10 % de pondération revient à dire que le risque est couvert à 100 % toutes les 10 ans ou à 50 % tous les 5 ans. Cette pondération vient diminuer le volume qui sert à calculer le prix de revient. Son impact sur le prix de revient est majeur.

- intégrer le nécessaire besoin de trésorerie pour couvrir le cycle de production, particulièrement long en agriculture.



Structure du prix de revient d'un produit



Marge sur le blé		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Transfo blé: 300€/T	Revente blé (€/kg)	0,42 €	0,44 €	0,46 €	0,48 €	0,50 €	0,52 €	0,54 €
	Frais de transformation farine (€/kg)	0,35 €	0,35 €	0,35 €	0,35 €	0,35 €	0,35 €	0,35 €
	Frais de transport blé/farine(€/kg)	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €
	Frais étiquetage farine(€/kg)	0,01 €	0,01 €	0,01 €	0,01 €	0,01 €	0,01 €	0,01 €
	Prix de revente Farine (€/kg)	1,18 €	1,20 €	1,22 €	1,24 €	1,26 €	1,28 €	1,30 €

Marge sur le blé		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%
Transfo blé: 350€/T	Revente blé (€/kg)	0,42 €	0,44 €	0,46 €	0,48 €	0,50 €	0,52 €	0,54 €
	Frais de transformation farine (€/kg)	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €
	Frais de transport blé/farine(€/kg)	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €	0,40 €
	Frais étiquetage farine(€/kg)	0,01 €	0,01 €	0,01 €	0,01 €	0,01 €	0,01 €	0,01 €
	Prix de revente Farine (€/kg)	1,23 €	1,25 €	1,27 €	1,29 €	1,31 €	1,33 €	1,35 €

Comparaison des prix de reventes en fonction des coûts de transformation et de logistique

Suite à l'étude menée avec le collectif le prix de revient moyen du blé tendre d'hiver est de 500 € par tonne produite. Sur la base de ce prix, nous avons pu ensuite simuler le prix d'1 kg de farine (figure ci-dessus).

Ainsi pour un objectif de marge de 25 %, des frais de transformation à 0.35 €/kg, de transport à 0.40 €/kg, d'étiquetage à 0.01 €/kg le prix de revente d'1 kg de farine est évalué à 1.26 € ce qui correspond au prix du marché.

Dans l'objectif d'éviter d'investir tout de suite dans un outil de transformation, le collectif a fait le choix de faire transformer sa farine dans le moulin pilote du Campus de l'alimentation ENILIA-ENSMIC. Ce choix a permis au groupe de se concentrer sur le choix du produit, l'organisation collective et la stratégie de commercialisation et marketing.

## Comment se structurer pour s'engager ?

Le choix de la gouvernance est très important, celle-ci permet dans un idéal de certifier l'engagement des producteurs et la transparence entre eux, et ce jusqu'au consommateur. La figure page suivante compare les différentes formes juridiques possibles pour ce type de filière.

## Investir collectivement pour le projet ? Quelle gouvernance sur le court et long terme ?

Au vu du niveau d'équipement de récolte, triage/stockage des producteurs du collectif, aucun investissement de matériel agricole spécifique n'est envisagé. Pour les producteurs n'ayant pas accès à certains outils, un recours à l'entraide sera nécessaire.

## Pour une juste rémunération des filières bio du producteur au consommateur : un travail coordonné par InterBio Nouvelle-Aquitaine

Dans le cadre des Etats Généraux de l'alimentation, l'interprofession InterBio Nouvelle Aquitaine a été mandatée pour organiser des travaux intégrant l'ensemble des acteurs de l'amont à l'aval, pour favoriser une équitable répartition de la valeur. Chaque année, la commission grandes cultures bio étudie ainsi la construction de la chaîne de valeurs d'une culture et d'un produit différents. L'objectif est de proposer un schéma équilibré de répartition de la valeur, au sein de tous les maillons de la chaîne : depuis le producteur jusqu'au distributeur, en passant par le collecteur, stockeur et le transformateur. Ont ainsi été étudiés : la lentille, le sarrasin, « de l'orge à la bière » « du maïs à l'œuf » « du soja à l'œuf »... Outre les échanges et le partage, un des intérêts est de mesurer l'impact d'une juste rémunération du producteur (évaluée selon des prérequis précis) sur le prix payé par le consommateur (en intégrant un taux de marge fixe pour tous les autres maillons de la filière). La première étude « du blé à la baguette », en 2017, a ainsi permis de montrer qu'en vendant une baguette au levain de 250 g à 0,02 € TTC de plus, le producteur couvrirait ses coûts de production et pourrait se rémunérer à hauteur de 1,5 SMIC. Ce travail sur cette chaîne de valeur « du blé au pain » est en cours d'actualisation, pour une finalisation d'ici l'été 2024. Au moins 2 opérateurs participent pour chaque maillon de la chaîne (OS, meunier, boulanger), et s'accordent sur les hypothèses fixées. Pour les données amont, c'est-à-dire le maillon « producteur », ce sont la Chambre d'agriculture et Bio Nouvelle-Aquitaine qui fournissent les éléments. Sont ainsi détaillés les caractéristiques de la ferme, l'ensemble des charges, l'itinéraire technique, le rendement... en essayant d'être le plus représentatif possible des pratiques des céréalières bio de notre grande région Nouvelle-Aquitaine !



## Quelle stratégie de commercialisation et de promotion ?

L'intérêt d'une marque commune et d'un logo caractéristique à ce collectif est exprimé par le groupe. Le packaging devra expliciter les enjeux de la filière et l'origine des producteurs. Ceci permettra la bonne identification du collectif et des valeurs portées, à l'instar des visuels des producteurs dans les GMS sur le packaging.

Pour un souci d'équité entre chaque membre du collectif, une stratégie de valorisation du volume horaire engagé par chacun est à spécifier, pour garantir l'implication des producteurs dans ce projet.

La figure SWOT détaille les forces et faiblesses du projet.

Dans les prochains mois le groupe va se concentrer sur la rédaction d'un cahier des charges permettant de mettre en avant le produit vendu mais aussi d'encadrer l'intégration d'agriculteurs supplémentaires. La stratégie marketing du produit permettra au groupe de le mettre en avant et trouver des acheteurs. En parallèle, le fonctionnement du collectif et sa gouvernance sera un axe de travail important.

Rédigé par

Alexandre TRICHEUR

Conseiller Grandes cultures

Vienne Agrobio/Bio Nouvelle-Aquitaine

[a.tricheur@bionouvelleaquitaine.com](mailto:a.tricheur@bionouvelleaquitaine.com)

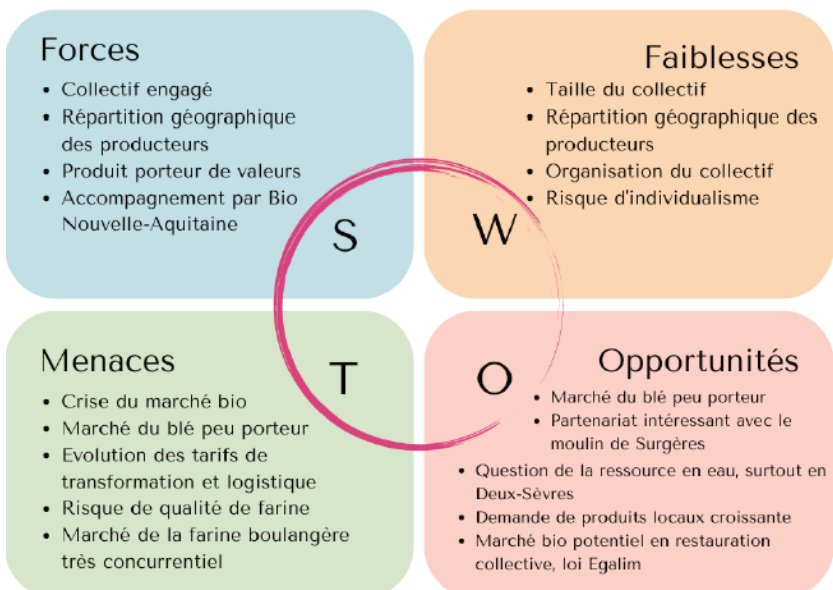
	Forme juridique	Les +	Les -
Individuel ↑ Collectif ↓	Entreprises individuelles en interaction, sans formalisation	Aucune démarche administrative supplémentaire Fonctionne sur la confiance	Engagements incertains
	Entreprises individuelles en interaction, sous contractualisation (ex : approvisionnement)	Chaque entreprise reste indépendante Les contrats donnent une assurance de vente et d'approvisionnement	Pas de gouvernance formalisée pour des prises de décisions équitables
	Entreprises individuelles en interaction au sein d'une association (avec ou sans contractualisation entre ses membres)	Simplicité de constitution Liberté de fonctionnement Régime fiscal de faveur Possibilité de bénéficier de subventions, dons Organes de décisions formalisés (CA, AG)	Doit avoir un objet d'intérêt sociétal au-delà des simples échanges économiques. Pas de partage de bénéfices entre les membres
	CUMA	Donne un cadre pour l'utilisation de matériel en commun ou des ateliers de transformation collectifs Accompagnement par le réseau des CUMA	N'intègre pas forcément une formalisation de la filière
	SCOP et SCIC	Une personne = une voix Responsabilité des associés limitée aux apports SCOP : souplesse contractuelle SCIC : possibilité d'associer une collectivité Appui de l'URSCOP pour la constitution	Délais et frais de constitution

Comparaison des formes juridiques possible (source : CIVAM Occitanie, 2020)

## Pour citer cet article

Alexandre TRICHEUR (Vienne Agrobio/Bio Nouvelle-Aquitaine).

*Blé bio et local : mutualiser la transformation. ProFilBio numéro 22. Juin 2024.*



SWOT du projet



## OENOLOGIE

### DIVERSIFIER SA GAMME

Face aux défis économiques et climatiques, l'exploration de nouveaux horizons commerciaux s'avère essentielle pour la survie des exploitations viticoles. Dans cette optique, ce dossier explore quelques facettes de cette diversification.

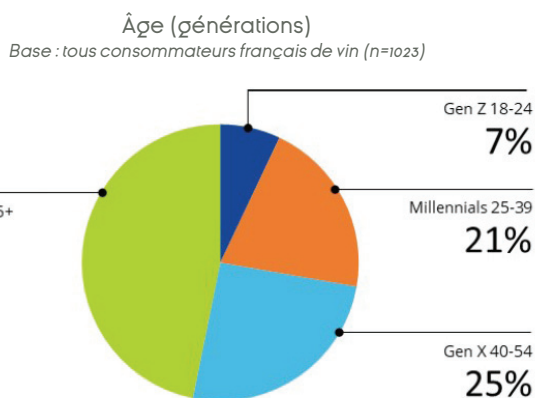
### Une consommation française de vin en pleine mutation !

Même si les français ont toujours un véritable attachement au vin, car c'est une partie intégrante de la culture française, l'image du vin est toujours largement « associée au repas » : seul 1 consommateur de vin sur 10 déclare en consommer quotidiennement.

La consommation française de vin a diminué d'environ 60 % depuis les années 60, l'amenant à 40 litres/an. Le vin n'est plus au centre de la table des foyers français. Cette baisse est liée à l'évolution de notre société ! Depuis 2021, la préoccupation première des Français est la santé : le vin n'est plus un produit « aliment » mais devient un produit de plaisir plus occasionnel.

L'accélération de notre rythme de vie, l'urbanisme, la simplification des repas et le développement du snacking laissent peu de place au vin et à ses codes. Pour finir, l'éclatement de la sphère familiale et la multiplication des familles monoparentales<sup>1</sup> jouent aussi un rôle important sur cette baisse. L'éducation au vin était réalisée par le père de famille mais elle n'est plus exercée et donc son initiation et ses codes ne sont plus transmis.

### Qui consomme du vin aujourd'hui ?



Note : toutes les mentions " Gen Z " ou " génération Z " contenues dans ce document font référence aux individus de cette générations âgés d'au moins 18 ans.

Wine Intelligence, la bataille des générations en France, 2022.

D'après l'étude de Wine Intelligence, environ 1 consommateur sur 2 a plus de 55 ans et seulement 7 % de la génération Z (18-24 ans) consomme du vin. Cette étude valide bien les raisons de la dé-consommation énoncées plus haut : plus on prend de l'âge, plus l'association vin et repas a du sens et se fait naturellement. Les plus âgés s'accordent plus de temps pour manger. Il est important de savoir que 40 % de la génération Z ne veut pas boire d'alcool, celle-ci étant très soucieuse de son image sur les réseaux et adepte du self control !

Il en va de même pour la fréquence de consommation : 33 % des « boomers » (55 ans et plus), déclarent consommer entre 3 à 5 fois du vin par semaine, tandis que c'est seulement 1 personne sur 4 dans les autres groupes.



1 - Stéphanie Piot, vin et société, lors de l'AfterWork du 27 avril 2023 du groupe Oenocentres by Chambre d'agriculture



### Portrait du consommateur de demain

Le consommateur de demain sera issu d'une génération Z peu consommatrice de vin. S'il n'a pas été initié nous pouvons donc supposer que ses descendants seront de plus faibles consommateurs de vin. En revanche, il aura des exigences plus spécifiques. La qualité ne sera pas son premier critère de choix pour acheter et consommer du vin. Ce type de consommateur, influencé par son temps et son environnement, sera donc en quête de sens pour rechercher les produits qu'il choisira. Voici ses principales motivations :

- Valeur et sens : ce consommateur vit avec son temps et voit les changements climatiques impacter son environnement. C'est une personne écoresponsable, très favorable aux produits bio, sans pesticide, respectant l'équilibre de la nature. Toutes ces valeurs devront être retrouvées dans les produits qu'il consommera.
- Besoin de proximité et connecté : il souhaite consommer des vins locaux, autour de chez lui avec un accès facilité. Mais paradoxalement, cette proximité peut aussi être retrouvée par l'achat en ligne qui lui permettra d'avoir accès facilement et rapidement à tous les autres produits. Il ne faut pas oublier que la génération Z actuelle passe 4,5 heures par jour sur les réseaux et que le e-commerce est habituel chez elle. Le vin devra, même si c'est déjà de plus en plus le cas, être vendu sur internet. De plus en plus, la différence entre l'e-commerce et le commerce traditionnel va s'amenuiser : l'achat classique en boutique ne sera plus la normalité et il faudra tout faire sur internet, une des sources d'informations prioritaire des Français.
- Curieux : il souhaite vivre de nouvelles expériences et a besoin de connaître, de s'informer sur ce qu'il consomme. Amateur d'œnotourisme, toujours dans le but de connaissance, il sera aussi adepte de stages de dégustation et de sensibilisation au métier de vigneron.
- Vie à 100 à l'heure : il vit dans l'instant et veut tout, tout de suite, sans se poser de questions. Il en sera de même dans ses habitudes de consommation : cette génération « Uber Eat » veut manger en groupe, rapidement, des choses différentes et avec un format adapté. Des packagings modernes, en matière recyclable, adaptés à leurs codes ainsi que des formats de bouteille associés à leur consommation en solo ou en duo devront être privilégiés. La bouteille classique de 75 cl sera mise au second plan pour des repas familiaux occasionnels.



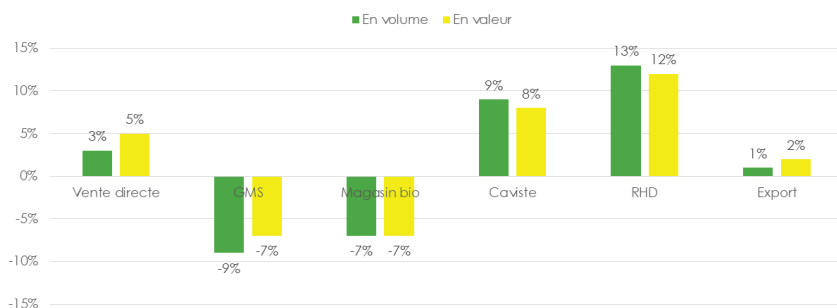


## MARCHÉ DES VINS BIO COMMENT SE PORTE-T-IL ?

Une crise commerciale est non plus redoutée mais bien actuelle. Ce n'est pas un scoop, la filière vins bio de Nouvelle-Aquitaine est désormais contaminée par la crise du vin.

Malgré les efforts et le dynamisme des vignerons bio, la sur-crise actuelle impacte à présent une filière vins bio jusque-là globalement en meilleure santé que la filière conventionnelle. En 2022, le marché du vin bio français a progressé de 1 % en volume et 6 % en valeur par rapport à l'année précédente<sup>1</sup>. Ce ralentissement s'explique notamment par une baisse des ventes en GMS<sup>2</sup> et magasins bio. L'export et la vente directe se maintiennent. Les cavistes et la restauration sont en croissance.

Evolution des ventes de vin bio par circuit entre 2021 et 2022



GMS : Grandes et Moyennes Surfaces - RHD : Restauration Hors Domicile

Source : Enquête section vin - AND-International pour l'Agence BIO, données 2022

On s'éloigne malheureusement des taux de croissance à deux chiffres connus jusque-là... mais, cela reste positif. L'envie est toujours là, témoignant d'une demande durable du marché, même en temps de crise. Toutefois, « durable » n'est pas synonyme « d'automatique ». Il est indispensable de redoubler d'efforts sur le travail commercial pour capter chaque consommateur.

En ce qui concerne la filière bio au global, cela ne va pas fort non plus. Un recul des ventes auprès des ménages, de quasiment 5 % en valeur, s'est produit en 2022<sup>3</sup>. Cette variation s'explique notamment par le contexte d'inflation. A noter tout de même que le vin est le seul produit biologique à obtenir des chiffres positifs en 2022.

### Une autonomie commerciale indispensable pour tous les vignerons bio

Que ce soit en temps de crise ou pas, il est indispensable qu'une réelle stratégie commerciale soit mise en place dans chaque exploitation. Profondément personnelle, cette réflexion partira de ce que vous pouvez et souhaitez produire, pour vous amener à choisir les circuits de commercialisation en résonance avec vos possibilités<sup>4</sup>. Le seul fait de proposer du vin biologique n'est pas une garantie pour vendre, et encore moins aujourd'hui. Pour pérenniser son activité, le vigneron bio doit travailler sa commercialisation avec le même soin que celui qu'il apporte à son raisin et à sa vinification.

### Une piste commerciale possible, la diversification de gamme ?

Certains vignerons alimentent leur stratégie commerciale en démultipliant des cuvées limitées. L'objectif étant de proposer des cuvées innovantes, en jouant sur des petits volumes et en attisant la curiosité et même le manque auprès de leurs clients. Le panel des possibilités est infini : vins sans sulfites ajoutés, pe'nat, vins oranges, blancs de noirs, fermentation indigène, sans oublier les produits « dérivés » : jus de raisin/jus de raisin pétillant, vinaigre...

Il est possible aussi de varier les plaisirs avec le packaging (travailler différentes étiquettes, forme de bouteilles, le retour de la cire...), l'élevage (notamment les vins en amphores), la vinification, etc. Ces produits peuvent créer un effet d'appel qui permettra d'accompagner la vente des cuvées plus classiques. Attention toutefois à bien penser la chose avant de se lancer. Outre l'aspect marketing et communication, les vignerons avec de la pratique rappellent que cela demande d'avoir la cuverie adaptée (plusieurs petites cuves), du temps supplémentaire lors des vinifications ainsi qu'une bonne gestion du stock.

1 - Enquête section vin - AND-International pour l'Agence BIO, données 2022 (données disponibles à date)

2- Pour rappel la grande distribution ne représente que 15 % des ventes en volume de vin Bio français en 2022.

3- Analyse du marché alimentaire BIO – 1er semestre 2023 - AND-International pour l'Agence BIO

4- " Mémorandum économique du vin Bio " 2020, Vignerons Bio Nouvelle-Aquitaine





## LES VINS SANS INTRANT

### COMMENT FAIRE ?

Recherche du vigneron ou attente du consommateur, limiter les intrants œnologiques voire élaborer des vins sans intrant fait son chemin. Quels sont les prérequis nécessaires à cet objectif ?

A l'évidence, la qualité du vin dépend de celle du raisin. La sélection parcellaire est une première condition. Il faudra aussi minimiser les risques en éliminant les parcelles proches de bois, où la pression maladie peut être plus importante et où la présence d'une faune amatrice de raisins risque d'en altérer la qualité. De même, les parcelles sensibles aux vers de la grappe sont à éviter car le risque d'altération microbiologique est important, entraînant facilement une augmentation de l'acidité volatile ou une production de phénols volatils.

### Le temps des vendanges

Dans le cas des vins sans intrant, les produits œnologiques correctifs n'existent pas ! Listons ensemble les points clés à retenir :

- Récolter un raisin sain au profil « fruit frais ou fruit mûr » avec quelques valeurs cibles : un TAP de l'ordre de 13 % vol, une acidité totale à 3-3,5 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/l, un niveau d'azote assimilable à 140 mg/l et un pH à 3,4 - 3,5 pour faciliter les fermentations.
- Préparer un levain 3 à 4 jours avant la récolte.
- Vendanger le matin pour bénéficier des températures basses, limiter l'oxydation et une microbiologie indésirée.
- Respecter rigoureusement les bonnes pratiques d'hygiène tout au long du process. Par exemple, dans le cas d'une vendange mécanique, la machine doit être nettoyée et désinfectée scrupuleusement.
- Utiliser un système de thermorégulation efficace pour débourber à froid, maintenir une température de fermentation constante (18-20 °C pour les blancs, 25°C pour les rouges).
- Maîtriser l'utilisation de l'O<sub>2</sub>, du CO<sub>2</sub> et de l'azote.

### Gestion microbiologique pour assurer les fermentations

La vie microbienne sur le raisin est très diverse, constituée essentiellement de levures et de bactéries. Les *Saccharomyces cerevisiae* (S.c) sont utiles à la fermentation alcoolique. A l'inverse, *Hanseniaspora uvarum* (H.u) en plus grand nombre, favorise la production d'acidité volatile et de phénomènes d'oxydation.

L'objectif est d'inoculer un levain, préalablement préparé, riche en levure *Saccharomyces cerevisiae* afin d'occuper rapidement le milieu et de faciliter le départ en fermentation alcoolique. Celui-ci est incorporé à hauteur de 2 à 5 % du volume soit à l'issue du débouillage des blancs ou des rosés, soit dès l'encuvage des rouges. La bonne gestion de l'oxygène est indispensable pour assurer le bon déroulement de la fermentation alcoolique.

Face au risque de déclenchement et d'altération après le conditionnement, il est fortement recommandé de réaliser la fermentation malolactique sur rouges mais également sur blancs et rosés.

En élevage, les vins ne sont pas sulfités, limiter les températures à 17-18°C, c'est essentiel. Un contrôle analytique de l'acidité volatile, du niveau de population des microorganismes contaminants (*Brettanomyces*, bactéries lactique et acétique) est à réaliser régulièrement. La filtration tangentielle est une option possible en cas de déviation.

Au moment du conditionnement, la gestion des gaz et de l'hygiène sont les points fondamentaux pour cette ultime étape avant la commercialisation.

Élaborer des vins sans intrant c'est possible ! Au-delà de la technique, la rigueur de travail et l'exigence de l'hygiène sont également les clés de la réussite.

### On expérimente pour vous

Le centre expérimental de la Chambre d'agriculture de la Gironde a étudié l'impact de 3 itinéraires techniques de vinification différenciés sur le millésime 2023. La mise en œuvre du protocole a été réalisée par l'équipe du chai expérimental et le suivi analytique a été assuré par le laboratoire CEnocentre de Blanquefort.

Un moût de Merlot, issu du Médoc et de belle maturité, a été partagé en 3 lots homogènes distribués dans des cuves de 50 litres dont l'homogénéité analytique a été validée en laboratoire.

Chaque lot a suivi un itinéraire avec ajout d'intrants différents :

CONV	BIOP	SINT
<b>Sulfitage sur moût</b> (solution à 10 % : 5 g/Hl)	<b>Bioprotection sur moût</b> ( <i>Torulaspora delbrueckii</i> / <i>Metschnikowia pulcherrima</i> )	<b>Pas de sulfitage</b> jusqu'à la mise en bouteille
<b>Levurage</b> (522 Davis)	<b>Levurage</b> (522 Davis)	Ensemencement avec un <b>ped de cuve</b> de levures indigènes
<b>Ensemencement bactérien</b> (Vitalactic F)	<b>Ensemencement bactérien</b> (Vitalactic F)	<b>FML spontanée</b>

CONV : itinéraire avec intrants, autorisant le sulfitage dès le moût, le levurage avec des levures commerciales et un ensemencement bactérien commercial.  
BIOP : itinéraire similaire à celui de CONV, mais se voulant limitant dans l'ajout de SO<sub>2</sub> par l'utilisation d'une bioprotection sur moût avec levures non-Saccharomyces.

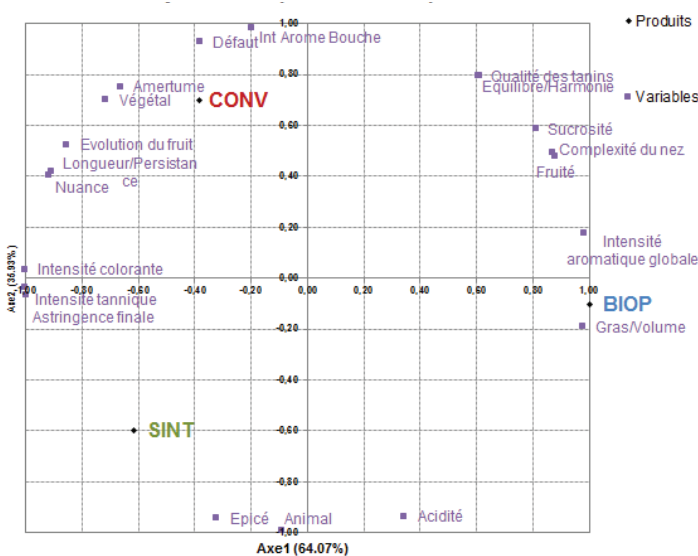
SINT : itinéraire sans ajout d'intrants, avec ensemencement d'un levain préalablement préparé, une fermentation malolactique spontanée. Le vin a été sulfité uniquement à la fin du process lors de la mise en bouteille.



## D'un point de vue analytique

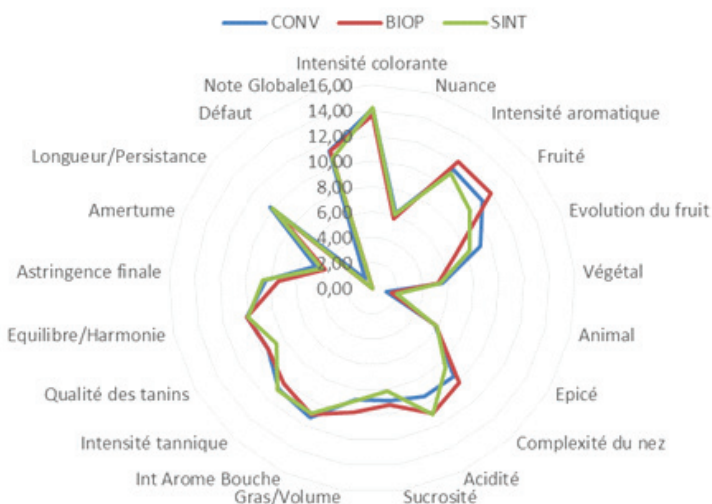
La fermentation alcoolique a révélé des cinétiques similaires pour CONV et BIOP. Celle de SINT a été plus longue de 4 jours. Les analyses ont montré un écart significatif pour l'acidité totale pour SINT, corrélé à une teneur d'acide malique plus élevée. Par la suite, la durée de la fermentation malolactique a été respectivement de 15 jours pour CONV et 21 jours pour BIOP. La fermentation de SINT a duré 18 jours avec un départ spontané plus tardif, et une cinétique légèrement plus lente, due à une teneur en acide malique initiale plus élevée. A la fin de la fermentation malolactique, l'acidité volatile de SINT était la plus élevée, sûrement impactée par ce démarrage lent et retardé de fermentation. De la période d'élevage jusqu'à la mise en bouteille, les différences significatives concernant l'acidité totale et l'acidité volatile demeuraient identiques. Un impact sur les paramètres colorimétriques a aussi été observé avec une intensité colorante plus élevée pour la modalité CONV, corrélée aux valeurs d'absorbance DO 420, DO 520 et DO 620.

Analyse en composantes principales des 3 vins



## A la dégustation

Profil organoleptiques



Les tests sensoriels discriminatifs n'ont pas validé de différence significative entre les vins de chaque itinéraire.

Statistiquement, la conformité des notes par rapport à la loi normale a été vérifiée et la normalité a été acceptée pour tous les descripteurs, permettant de réaliser une analyse de variance révélant une différence significative pour le descripteur « évolution du fruit » apparaissant plus marqué pour la modalité CONV.

Au regard de l'Analyse en Composantes Principales issue du test sensoriel descriptif des 3 modalités, les vins présentaient individuellement des profils organoleptiques distincts :

- CONV : intensité aromatique en bouche et une belle longueur mais proche des descripteurs négatifs comme végétal, amertume
- BIOP : gras et volume, une belle intensité aromatique avec des arômes fruités et sans astringence finale
- SINT : moins fruité et « sucrant », manque de complexité au nez et sans grande qualité tannique ou bel équilibre.

Malgré ces observations, la représentation graphique des différents profils n'a pas révélé d'écart significatif.

## Conclusion du responsable d'expérimentation

D'un point de vue analytique, les principaux écarts entre les modalités ont été relevés sur les paramètres d'acidité totale, volatile et de colorimétrie ; sans pour autant arbitrer le choix des vins.

Les tests sensoriels n'ont eux aussi pas permis de statuer distinctement sur chacun des itinéraires.

Selon l'étude, aucun des vins ne se démarque positivement ou négativement. Elle met néanmoins en évidence des points de surveillance pour chacun des itinéraires :

- CONV : utilisation d'intrants qui doit être réfléchi et modérée.
- BIOP : prise en compte du coût financier des produits.
- SINT : élaboration d'un levain à anticiper et travail sur une matrice dont l'équilibre est plus fragile et sensible.



## JUS DE RAISIN BIO

### UN VECTEUR DE DIVERSIFICATION

**Le jus de raisin répond à une diversification de gamme de produit pour le vigneron. En ce sens, la clientèle jeune ou ne désirant pas consommer d'alcool peut partager un moment de plaisir fruité et sucré seul ou dans des cocktails sans alcool.**

Le jus de raisin n'est pas un produit secondaire. Il demande de l'exigence, de la rigueur sur le plan de l'hygiène et de la qualité même de la matière première. Au chai, un système de froid est nécessaire pour maintenir le jus à basse température et éviter un départ en fermentation avant que le prestataire passe au conditionnement. Voyons ensemble les principales étapes d'élaboration.

#### Des raisins sains, une base essentielle

Les raisins qu'ils soient blancs ou rouges doivent présenter un état sanitaire irréprochable exempt de *Botrytis cinerea*, au risque de provoquer des effets d'oxydation irréversibles sur la couleur et sur la netteté aromatique du jus.

Pour le vigneron, le plus simple est de réaliser son jus de raisin le 1er jour des vendanges. Les raisins choisis doivent arriver à maturité technologique ou en deçà pour limiter la concentration en sucre à 150-170 g/l et préserver la fraîcheur du jus avec un niveau d'acidité autour de 4,5 à 5 gH<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/l. A cette période, peu de cuves sont en fermentation, limitant le risque de contamination par des levures *Saccharomyces cerevisiae* et en conséquence un départ en fermentation alcoolique non maîtrisé.

Bien entendu, les procédures d'hygiène du chai, matériel, pressoir et cuverie doivent être respectées par un nettoyage et une désinfection scrupuleuse.

Le raisin vendangé à la main ou à la machine va le plus souvent être transféré dans un pressoir et pressé directement. Il est préférable d'écarter les premiers jus, chargés en cuivre. Pour les raisins rouges, le pressurage direct génère un jus rosé qui peut évoluer après conditionnement sur des notes orangées, évolutives. Cela peut être perçu par le consommateur comme visuellement négatif. Si le chai est suffisamment équipé en frigorie, une macération pelliculaire des raisins rouges de quelques heures facilite l'extraction d'une couleur plus intense qui se conservera bien mieux dans le temps par la présence de polyphénols.

Une fois, ce jus obtenu, il est nécessaire de le clarifier par l'ajout d'enzyme pectolytique à la dose de 2 à 3 g/Hl. Après quelques heures, ce jus est bentonité à 100-130 g/Hl pour éliminer un maximum de protéines instables. On limite l'instabilité protéique et le risque de casse lors de la pasteurisation. Le jus est stabulé au froid. A ce stade, il ne peut en aucun cas être conditionné ainsi. Il s'agit d'une boisson sucrée qui, à tout moment, peut démarrer une fermentation alcoolique même en maintenant le jus à 3-4°C. Il est important d'agir rapidement et de se rapprocher d'un prestataire équipé d'un tunnel de pasteurisation. Le temps du transport, un inertage au CO<sub>2</sub> limite l'oxydation et préserve les arômes du jus. Ce dernier est réceptionné, filtré et placé directement à basse température afin de réaliser la stabilité tartrique.

#### La pasteurisation : garantie de fraîcheur et de sécurité

La pasteurisation est nécessaire afin de garantir la sécurité alimentaire du produit et sa bonne conservation. Elle peut se faire soit avant, soit après conditionnement. Pour répondre à la demande de la clientèle, il peut s'agir de bouteille de 75cl, 33cl, 25cl avec capsule à vis ou capsule couronne. Le prestataire utilise soit la flash pasteurisation soit un tunnel de pasteurisation. Dans le 1er cas, le jus est chauffé rapidement à 75°C avant d'être mis en bouteille. Dans le 2<sup>nd</sup> cas, les bouteilles sont remplies et bouchées puis circulent dans un tunnel et douchées en trois étapes : la montée en température (pour éviter le choc thermique), la pasteurisation proprement dite à 75°C et le refroidissement (sortie des bouteilles à 30-35°C). Le processus dure entre 1h00 à 1h30. La stérilisation par son action de température laisse paraître parfois des arômes confiturés, de caramel ou de compote.

Le jus de raisin est considéré comme une boisson alimentaire et doit répondre aux exigences de la réglementation concernant l'étiquetage. La DLUO ainsi que la valeur énergétique doivent être indiquées.

#### Gazéification : bio et festif

La bulle est également un moyen de diversifier le moment de consommation et d'accompagner un moment festif. La gazéification, autorisée en bio, consiste en l'injection de gaz carbonique alimentaire dans le jus. Cette action est réalisée à l'aide d'un saturateur qui prend la forme d'une colonne. L'injection simultanée du liquide et du gaz carbonique, permet d'obtenir le rendu souhaité : d'un simple perlant au pétillant. Le gaz carbonique est considéré comme un ingrédient et doit figurer sur l'étiquette du produit.



## ELABORATION DE " BLANC DE NOIR "

Témoignage de Sylvain Destrioux - Château Clos de la Molénie

« En 2021, lors du gel de printemps, nous avons quasiment perdu la totalité de notre capacité de production en blanc. En effet, nos Sauvignons blancs ont été brûlés et ce cépage a comme inconvénient d'avoir des bourgeons secondaires peu ou pas fertiles. Etant donné qu'il ne s'agissait que de notre second millésime et qu'en 2020 nos cuvées en blanc avaient été un succès, rapidement, il a fallu trouver des solutions à cet aléa. En réflexion avec notre œnologue Frédéric EICHELBRENNER et fort de nos dégustations en Champagne, nous nous sommes orientés vers un cousin du Sauvignon Blanc, le Cabernet Sauvignon.



Nous avons opté pour une récolte avec une certaine maturité (degré potentiel de 12 % vol) et surtout une absence de verdeur à la dégustation. Le processus reste assez simple : vendange mécanique nocturne afin de limiter la température du moût et donc la coloration des jus par la pellicule, puis pressurage direct, sulfitage à 5 g/hl, mise à froid (< 10°C), collage à la colle de pois et charbon (dose variant selon les marques et le " tachage " des vins). Ensuite débourage puis fermentation classique. Le schéma de vinification est alors similaire à un vin blanc classique.

Pour ce premier essai, ce millésime était relativement frais et humide, le résultat a été très intéressant, avec une complexité aromatique singulière et donc une vraie originalité et un équilibre nous permettant de commercialiser une cuvée en 100 % Cabernet Sauvignon en Blanc de Noir avec des notes de petits fruits rouges acidulés.

Les millésimes suivants 2022 et 2023, nous avons continué d'expérimenter en essayant également le Cabernet Franc. Fort de 3 millésimes de recul, il nous apparaît que ce type de vinification présente d'une manière générale un intérêt qualitatif dans les assemblages. Il est toutefois rarement pertinent seul (exception faite de 2021). Il apparaît plus pertinent dans des millésimes froids, ce qui n'est pas la tendance actuelle. Il faut éviter des récoltes trop prématurées à cause des pyrazines des cabernets en sous maturité. Même si le consommateur est curieux de ce genre de vins, nous restons vigilants sur le niveau qualitatif de nos vins : l'originalité ne suffit pas.

Ce constat est fait dans un cadre bien particulier où, étant certifiés Demeter, nous ne pouvons utiliser de levures aromatiques ni autres artifices boisés comme les copeaux ou les staves. Il en est peut être autrement dans d'autres circonstances.

A noter que d'un point de vue administratif, en AOC bordelaise, on ne peut pas assembler des Blancs de Noir. Il faut donc avoir ou créer une gamme en vin de France. »



## LE VIN ORANGE

### UNE CUVÉE D'ADAPTATION ?

Avec des volumes de production limités, valorisés en bouteilles, le vin orange est souvent synonyme d'adaptation pour le vinificateur qui doit d'autant plus s'adapter aux conditions du millésime et pour le consommateur, surpris par cette typologie de vin.

Le vin orange est issu de cépages blancs, vinifiés en baies entières avec une macération de plusieurs jours à plusieurs mois. Cela implique une extraction plus ou moins poussée de matière tannique, d'arômes et de couleur, avec une oxydation de ces éléments adaptée au profil recherché. Cette typologie ne s'inscrit pas, à ce jour, dans une appellation d'origine contrôlée, et doit être revendiquée comme Vin Sans Indication Géographique (VSIG), sous contrôle de FranceAgriMer. De plus en plus de producteurs Bio choisissent d'agrémenter leur gamme avec une cuvée de vin orange : plus de 2 % des vignerons bio de France déclarent en produire en 2023, alors que cette typologie n'était auparavant pas mentionnée (enquête ITAB 2023 sur les pratiques des vignerons Bio). Franck TERRAL, qui produit « L'Orange du Moulin » depuis 2017, nous apporte son recul sur ses six années de vinification.

### Le choix de l'itinéraire technique

**Franck TERRAL :** « Je vinifie Sauvignon Blanc et Sauvignon Gris à proportions égales, parfois assemblés avec une partie de Sémillon, pour son apport de volume. Mon intervention est minimale, je vinifie en amphores, en levures indigènes, sans intrant, sans sulfites ajoutés. Je pratique uniquement des pigeages, une fois par jour en fermentation, puis tous les 3-4 jours en macération de façon ménagée, surtout pour garder le marc immergé. Pour la durée de macération, ça peut aller de 4 jours à 10 mois ! La fermentation malolactique s'est toujours réalisée jusqu'à présent, naturellement. Après macération et pressurage (pressoir vertical), le vin est élevé en amphores avec un ou deux soutirages avant mise en bouteilles, à la fin de l'été. »

**L'avis de l'œnologue :** « Le temps de macération est très dépendant du choix de cépage : le sauvignon blanc va bien sûr s'oxyder beaucoup plus vite que le sémillon par exemple. L'oxydabilité des jus est aussi très dépendante du millésime. En 2023, la tendance à la réduction a fait que les vins ont eu du mal à se charger en arômes oxydatifs, en couleur et en matière. Il était souvent nécessaire de bien aérer les jus en fermentation et de macérer plus longtemps. C'était l'inverse en 2022 ! Il faut déguster très régulièrement et s'adapter pour bien piloter sa vinification selon son objectif produit, avec un suivi précis des impacts extraction/macération. »

**Franck TERRAL :** « Les choix que je ne reproduirai pas : la vendange mécanique est moins adaptée d'un point de vue

logistique. Pour minimiser les risques de déviations, les baies doivent être parfaitement saines, la récolte manuelle permet de réaliser un meilleur tri. La macération en barriques ne m'a pas convaincu, le boisé étant trop marquant pour mon choix de profil produit. Au départ, je mettais en bouteilles au printemps, comme pour les blancs secs, mais finalement le vin s'affine et gagne à être élevé plus longtemps, jusqu'aux vendanges suivantes. »

**L'avis de l'œnologue :** « Un point de vigilance supplémentaire : en petit contenant et avec la présence des parties solides, les emballlements de températures sont plus fréquents en début de fermentation. Il faut bien suivre la température, mais en général la fermentation alcoolique se déroule sans encombre. Il faut surtout bien surveiller le vin d'un point de vue analytique après fermentation malolactique, en macération et élevage (acidité volatile, analyses microbiologiques...). »

### Les débouchés commerciaux

**Franck Terral :** « Je fais le choix d'une production modérée, en moyenne 1 000 bouteilles par an, vendues autour de 20-25€ TTC (prix particuliers). Les cavistes et les particuliers sont les plus curieux, mais ils achètent des volumes limités. »

**L'avis de l'œnologue :** « L'intérêt est que le vin orange évolue bien en bouteille, donc cela permet de valoriser ses stocks sur plusieurs années. »

### Quel conseil pour un producteur intéressé ?

**Franck Terral :** « Ne pas hésiter à se lancer ! Les choix et les ajustements techniques viendront au fil de la vinification et des années. C'est une cuvée intéressante, qui interpelle les clients. Pour ma part, les arômes se concentrent sur des fruits confits, avec un nez très épicé (poivre blanc, cannelle, pain d'épices), mais je fais en sorte de garder de la fraîcheur en bouche, des tanins fondus. »

**L'avis de l'œnologue :** « Tous les choix sont possibles, certains poussent l'oxydation vers des profils types « vins géorgiens » avec une couleur très marquée, des arômes de rancio/vin de noix et des tanins très présents, et cela fonctionne aussi ! A noter cependant que l'extraction n'est pas « exponentielle » : ce n'est pas parce qu'on laisse macérer plus longtemps que l'on gagnera éternellement en couleur, arômes ou matière. »

Le vin orange, s'il ne crée pas de miracles d'un point de vue commercial, est un produit d'appel intéressant qui coïncide parfaitement avec le portrait du consommateur de demain, curieux et en recherche de nouvelles expériences.



## L'ÉLABORATION DU PÉTILLANT NATUREL

### UNE TRADITION RÉINVENTÉE

Le pétillant naturel, souvent abrégé Pet'Nat', est un vin effervescent produit selon une méthode dite " ancestrale " que l'on peut produire partout, sans décret d'appellation. Si son existence remonte à plusieurs siècles et qu'il est considéré comme l'ancêtre des vins effervescents, il refait de nouveau surface grâce à sa popularité grandissante auprès des consommateurs initiés, pour son caractère vivant et authentique.

En effet, contrairement à d'autres méthodes d'élaboration de vins mousseux, il n'y a pas de seconde fermentation. Le vin de base débute sa fermentation en cuve et est embouteillé avant la fin de celle-ci. Les sucres résiduels seront fermentés en bouteilles, produisant l'effervescence. Souvent sans intrant œnologique ni sulfite ajouté, il séduit les consommateurs et les vignerons par sa simplicité et ses saveurs naturelles. Mais, derrière cette élaboration à première vue minimaliste, les points de vigilance sont multiples.

François CASTELNAU, responsable technique du Château Lafite Monteil à Salleboeuf (33) a souhaité partager son expérience : « En 2023, nous avons décidé de produire du Pétillant Naturel pour diversifier notre gamme suite aux baisses de vente des vins rouges. La propriété étant en majorité plantée en rouge, j'ai choisi d'élaborer le Pet'Nat' à partir de blanc de noir, pour pousser la diversification un peu plus loin !

Nous sommes partis sur un volume de 20 hl de blanc de noir, soit 2 600 bouteilles, fait à partir de 50 % de Cabernet Franc (CF) et 50 % de Cabernet Sauvignon (CS). Le volume est petit mais j'avais au préalable trouvé un embouteilleur local qui produit du crémant et qui propose cette prestation pour les petits producteurs.

Les CF ont été vendangés entre la maturité technologique et la maturité phénolique et les CS avant la maturité technologique pour garder une belle acidité et pas du tout de couleur. La récolte s'est faite à 2 heures du matin pour avoir la vendange la plus fraîche possible avec inertage des remorques avec de la carbo glace et un pressurage direct en arrivant au chai. Le lendemain, débordage des jus et vinification classique comme un blanc ou un rosé.

La principale difficulté est de déterminer précisément le moment où l'on souhaite arrêter la fermentation, par la filtration pour moi, puis garder le lot au froid le temps que le prestataire vienne le retirer. Personnellement, je n'avais pas de recette à suivre mais juste quelques infos et témoignages, rien de concret. Au début, on me disait d'arrêter à 15 g/l de sucre mais après renseignement, sans dégorgement, il vaut mieux s'arrêter à 12,5 g/l pour ne pas produire trop de CO<sub>2</sub> en bouteille. Aussi, il est très important de récupérer un tableau de correspondance TAVP/Sucre/Densité qui est utilisé par les champenois et les producteurs de crémant ainsi qu'un mustimètre adapté aux densités autour de 1 000 pour gagner en précisions.

Si j'ai un conseil à donner, c'est de récupérer ce précieux tableau de correspondance et d'acheter un mustimètre adapté pour influencer sur la cinétique de fermentation en régulant la température avec plus de précision que les outils que l'on a classiquement. Et il y a la filtration qui doit être la plus lâche possible pour ne pas éliminer tous les micro-organismes. Il ne faut pas hésiter à reloucher ou réensemencer après filtration. Je l'ai appris à mes dépens car mon vin a complètement stoppé sa fermentation, certainement dû à une filtration trop serrée. J'ai dû réensemencer le vin alors qu'il était déjà chez le prestataire de mise. La deuxième fois fût la bonne et la fermentation se poursuivit en bouteille sans dégorgement à la fin.

Le résultat obtenu est plutôt réussi ! Mon pet'nat' est limpide avec très peu de dépôt. Il est très parfumé au nez avec des bulles fines en bouche. Les clients l'apprécient beaucoup et le comparent aux crémants ou autres Champagne ! »





## VINS NO/LOW

### UNE CUVÉE D'ADAPTATION ?

**Le vin est une matrice complexe composée de nombreux éléments, parfois liés entre eux, avec des tailles variables. La désalcoolisation a pour but de séparer l'éthanol du reste des composants pour l'extraire du vin.**

La difficulté est de séparer les éléments de taille proche tels que l'éthanol, l'eau, les composés volatils et le glycérol. « 0 alcool » implique une perte de quasiment tous les composés volatils (arômes). Il est donc nécessaire de trouver des solutions permettant d'éliminer l'éthanol tout en limitant les pertes d'eau, de composés volatils et autres petites molécules d'intérêt pour le vin.

### Que dit la réglementation générale vin ?

La réglementation a beaucoup évolué ces derniers temps. La nouveauté concerne l'arrivée de nouvelles catégories de produits qui n'entrent pas dans la catégorie « vin ». Il s'agit de :

- « vin désalcoolisé » avec un TAV < 0,5 %.
- « vin partiellement désalcoolisé » avec un TAV entre 0,5 et 8,5 %.

Ces catégories peuvent être réalisées à partir des produits : « vin », « vin mousseux » et « vin pétillant gazéifié ». A noter que la désalcoolisation totale est interdite pour les produits bénéficiant d'une AOP ou IGP.

Les techniques sont autorisées depuis quelques années maintenant au travers de la résolution OIV CENO 394A-2012 avec : l'évaporation sous vide ; les techniques membranaires ; la distillation. La désalcoolisation est donc réalisée à l'aide d'une de ces techniques ou plus généralement une combinaison de ces dernières. Concrètement, les techniques souvent utilisées sont donc : le désucrage, l'évaporation sous vide, la distillation à basse température, la colonne à cône tournant, l'évaporation sous vide avec distillation à basse température, l'osmose inverse couplée à des contacteurs membranaires ou une distillation. De nouvelles techniques sont également à l'étude comme le stripping au CO<sub>2</sub>.

Maintenant, si vous souhaitez rester dans la catégorie « vins » et ne pas passer en « vins désalcoolisés », on ne parle plus de désalcoolisation mais de réduction de la teneur en alcool. Elle ne doit pas dépasser 20 % du TAV d'origine et le vin doit rester au-dessus de 8,5° d'alcool. Sinon, on tombe dans la catégorie « vin désalcoolisé » et on ne peut plus appeler son produit « vin », car ça n'en est plus selon la réglementation. Cette pratique de réduction de teneur en alcool n'est pas soumise à une obligation d'étiquetage.

### Quel est le cadre réglementaire pour les vins bio ?

La réduction du degré alcoolique sur les vins bio a déjà été étudiée et est interdite. La Commission Européenne n'envisage pas de rouvrir le dossier à moins que de nouvelles techniques (type mouillage) soient autorisées à l'OIV.

En revanche, la désalcoolisation est autorisée dans la réglementation générale bio (exemple pour les bières bio). Cela n'est pas le cas pour les nouvelles catégories

de produits issues du secteur viticole que sont les « vins partiellement désalcoolisés » ou les « vins désalcoolisés ». Les produits issus de la transformation viticole ont une réglementation spécifique. L'Europe doit donc évaluer et réglementer l'autorisation de ces techniques pour ces nouveaux produits avant qu'elles puissent être autorisées sur vin bio. Cela passe par une demande d'un Etat membre sur une ou plusieurs techniques. L'Allemagne vient de le demander pour les colonnes à cône rotatif.

Donc pour le moment, on ne peut pas produire de vins partiellement ou totalement désalcoolisés en bio.

### L'opinion et les demandes des vignerons bio

Le 5 juillet 2023, Vignerons Bio Nouvelle-Aquitaine et Interbio Nouvelle-Aquitaine ont co-organisé une consultation afin de recueillir l'avis des professionnels sur la désalcoolisation en bio. L'objectif a été de faire émerger un consensus régional, validé en commission interprofessionnelle pour que cet avis soit porté à France Vin Bio. Cette position a été portée à l'INAO pour acter une position française qui sera enfin portée à l'Europe par le Ministère.

Concernant la réduction du degré alcoolique des vins, les participants plaident pour des techniques naturelles comme le mouillage.

Concernant la désalcoolisation totale, un consensus a été trouvé pour choisir la dénomination « boisson » plutôt que « vin ». Les participants soulignent le fait que l'autorisation de ces techniques pour réaliser des « vins désalcoolisés » ne doit pas ouvrir la porte à d'autres utilisations sur vin bio, pour d'autres objectifs.

En l'état de la réglementation vin générale (interdiction des arômes, édulcoration...), les participants considèrent qu'il n'est pas possible de produire des vins totalement désalcoolisés de qualité. Ils demandent à ce que la recherche travaille sur la question.

Certains opérateurs montrent un intérêt pour ce marché et des opportunités commerciales pourraient fleurir pour le vin bio. Les participants demandent à ce qu'un travail de recherche soit réalisé afin d'estimer ce que peut représenter un potentiel marché des vins bio désalcoolisés, à mettre en lien avec la demande et l'acceptation du consommateur pour ces nouveaux produits.



## LE VINAIGRE DE VIN

### DE LA CUVÉE À LA CUISINE

Le vinaigre de vin a une histoire millénaire. D'abord utilisé comme conservateur et condiment par les Egyptiens et les Grecs, il fut durant le moyen âge, largement utilisé comme remède médicamenteux dans les monastères. Il servait également de conservateurs d'aliments lors des longues explorations maritimes.

Aujourd'hui, le vinaigre de vin est devenu un ingrédient incontournable dans de nombreuses cuisines à travers le monde que ce soit pour les sauces, vinaigrettes et autres marinades. Malgré les multiples opportunités qu'offre ce marché, la production de vinaigre de vin dans les chais reste confidentielle. C'est pourtant une diversification intéressante qui demande un peu de rigueur et de patience et à la hauteur de tous. Pour aller, pourquoi pas vers la production de vinaigres d'exception pour les tables gastronomiques.

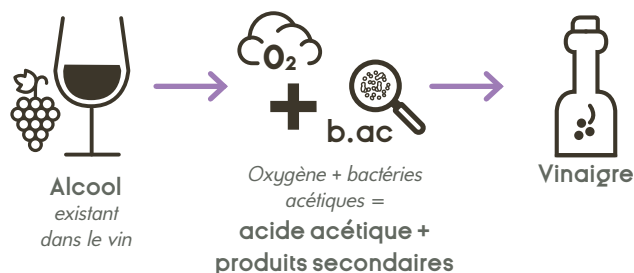
### La réglementation

La dénomination « vinaigre » est réservée au produit obtenu exclusivement par le procédé biologique de la double fermentation, alcoolique et acétique, de denrées et boissons d'origine agricole ou de leurs dilutions aqueuses.

La teneur en alcool résiduel des vinaigres de vin est de 1,5° vol.

La teneur acétique minimale des vinaigres de vin est de 6° (degré acétimétrique) = 6 grammes d'acide acétique pour 100 millilitres avec une tolérance de +/- 0,2°.

Principes de la fermentation acétique



### Principes de la fermentation acétique : les bactéries acétiques en action

L'acétification est spontanée car les bactéries acétiques sont naturellement présentes dans l'air et vont se multiplier spontanément. Il faut environ 3 semaines pour voir apparaître un léger voile à la surface du vin. Ce voile est formé de bactéries qui se multiplient très rapidement pour devenir une couche épaisse et blanchâtre : c'est la « mère » du vinaigre. Chaque mère est unique et se compose d'un mélange de plusieurs souches et espèces de bactéries acétiques. Les bactéries présentes vont évoluer en cours de fermentation acétique.

- Entre 0° et 5° d'acide acétique, c'est le genre *Acetobacter* qui domine (*Acetobacter pasteurianus* pour le vinaigre de vin).
- Au-delà de 5° d'acide acétique, c'est le genre *Gluconobacter* qui prend le relais.

*Attention : les bactéries acétiques ont besoin d'air, il est donc nécessaire que cette mère reste en surface du vin.*

### Fabrication du vinaigre : le vin de base

C'est l'alcool contenu dans le vin qui, grâce aux bactéries acétiques, va se transformer en vinaigre.

Des cépages rouges ou blancs peuvent être utilisés, chacun apportant sa propre nuance au vinaigre final. Il est même possible de mélanger différents cépages pour obtenir des profils de saveurs uniques. Raisins de table ou raisins de cuve, cela importe peu. En revanche, il est primordial d'avoir un vin final équilibré, sans déviation organoleptique et peu sulfité pour obtenir un vinaigre de qualité.

### Premier lancement de l'acétification

Les bactéries acétiques sont dynamisées par la présence d'acide acétique. Si on souhaite accélérer la multiplication des bactéries, il est préférable d'ensemencer le milieu avec du vinaigre artisanal (à 10 ou 15 %) non pasteurisé, non sulfité, ou d'apporter un fragment de mère de vinaigre.

Il est nécessaire d'utiliser un vin de base de qualité, sans déviation organoleptique, idéalement autour de 8 % vol. et maximum 12 % vol. et non sulfité ou désulfité par aération.

Points de vigilance :

- un vin piqué accidentellement donne rarement de bons résultats.
- il ne faut jamais faire de fermentation acétique dans des locaux servant à réaliser les fermentations alcooliques.

### La méthode traditionnelle orléanaise

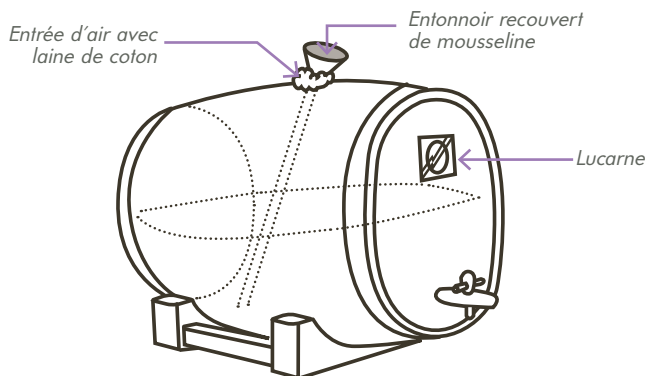
C'est la méthode la plus courante et la plus adaptée pour élaborer un vinaigre de vin de qualité de façon artisanale. Nous n'aborderons pas ici les autres méthodes.

L'acétification se fait en fûts de chêne de 200 à 400 l remplis à moitié où l'entrée d'air est facilitée par la bonde et la possibilité de rajouter une lucarne sur l'avant avec un indicateur de niveau. Elle dure de 1 à 6 mois en fonction de la température du local, du degré du vin de base, de la quantité de bactéries acétiques présentes au départ et de l'oxygénation durant cette phase. En fin de processus, on vérifie l'absence d'alcool par l'analyse du degré alcoolique résiduel et du degré acétique.





Schéma méthode orléanaise - acétification



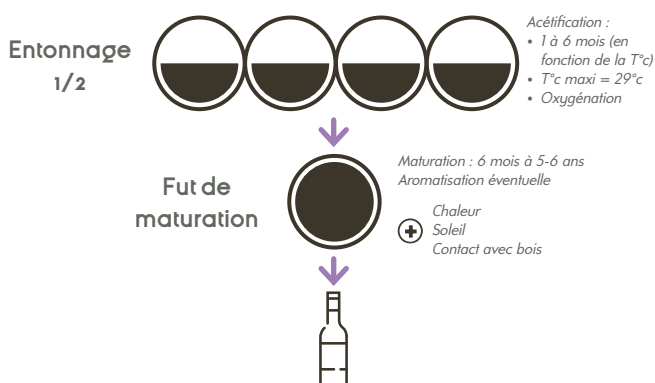
On passe alors à l'opération de soutirage. Il est alors nécessaire de soutirer 1/2 à 2/3 du vinaigre obtenu et de réalimenter les barriques avec du vin à acétifier. Cette opération est délicate car la mère de vinaigre ne doit pas tomber au fond du tonneau. Le soutirage s'effectue par la vanne du bas et l'entonnage par la bonde grâce à un entonnoir à longue tige par exemple.

Attention : lorsque les bactéries n'ont plus d'alcool à acétifier, elles peuvent dégrader l'acide acétique en eau ! Il est donc nécessaire de bien vérifier la fin de l'acétification et de recharger sans attendre.

### La phase d'affinage

Le vinaigre soutiré entre en phase de vieillissement qui peut aller de quelques mois à plusieurs années. Il peut être placé dans une nouvelle barrique ou une dame jeanne. Comme pour un vin, le vinaigre va affiner ses tanins, modifier sa couleur et développer des arômes de vieillissement. Il n'a pas besoin d'être à l'abri de l'air ou à température constante. Au contraire, chaleur et soleil vont accélérer le processus d'affinage. C'est aussi une phase pendant laquelle l'aromatisation peut être envisagée : plantes, fruits, épices... L'élaboration du vinaigre de vin est un processus complexe qui marie tradition et sciences. De la sélection du vin à la fermentation acétique en passant par la maturation, chaque étape requiert un savoir-faire et une attention méticuleuse. Néanmoins, il est intéressant de s'y pencher car il y a peu de « vinaigriers » artisanaux sur notre territoire et la demande pour ce type de produits, bio et locaux, est croissante.

Schéma général



## CONCLUSION... SUR LA DIVERSIFICATION OENOLOGIQUE

À travers ces différents exemples, il est clair que la diversification des produits à base de vin ou de raisin offre une voie prometteuse pour atténuer les effets des crises viticoles. Ces initiatives non seulement élargissent les horizons commerciaux des viticulteurs, mais répondent également aux préférences changeantes des consommateurs. La vigne n'a pas dit son dernier mot.

### Rédigé par

Laurence DERC, Agrobio Gironde  
[l.derc@bionouvelleaquitaine.com](mailto:l.derc@bionouvelleaquitaine.com)

Thierry TRICOT, Bio Nouvelle-Aquitaine  
[t.tricot@bionouvelleaquitaine.com](mailto:t.tricot@bionouvelleaquitaine.com)

Caroline FLEUR, CEnocentre - Chambre d'agriculture de la Gironde  
[c.fleur@gironde.chambagri.fr](mailto:c.fleur@gironde.chambagri.fr)

Stéphanie FLORES - Chambre d'agriculture de la Gironde  
[s.flores@gironde.chambagri.fr](mailto:s.flores@gironde.chambagri.fr)

Olivier GIGAUD, CEnocentre - Chambre d'agriculture de la Gironde  
[o.gigaud@gironde.chambagri.fr](mailto:o.gigaud@gironde.chambagri.fr)

Camille PAGIE DUMONTEUIL, Chambre d'agriculture de la Gironde  
[c.pagiedumonteuil@gironde.chambagri.fr](mailto:c.pagiedumonteuil@gironde.chambagri.fr)

Anne HUBERT, Vignerons Bio Nouvelle-Aquitaine  
[economie@vigneronsbionouvelleaquitaine.fr](mailto:economie@vigneronsbionouvelleaquitaine.fr)

Stéphane BECQUET, Vignerons Bio Nouvelle-Aquitaine  
[dirtech@vigneronsbionouvelleaquitaine.fr](mailto:dirtech@vigneronsbionouvelleaquitaine.fr)

Cécile HOUDAYER, Vignerons Bio Nouvelle-Aquitaine  
[conseil@vigneronsbionouvelleaquitaine.fr](mailto:conseil@vigneronsbionouvelleaquitaine.fr)

### Pour citer ces articles

Laurence DERC (Agrobio Gironde),  
Thierry TRICOT (Bio Nouvelle-Aquitaine),  
Caroline FLEUR, Olivier GIGAUD et Camille  
PAGIE DUMONTEUIL (CEnocentre Chambre  
d'agriculture de la Gironde), Stéphanie FLORES  
(Chambre d'agriculture de la Gironde),  
Stéphane BECQUET, Anne HUBERT et Cécile  
HOUDAYER (Vignerons Bio Nouvelle-Aquitaine).  
*CEnologie : diversifier sa gamme. Série de 9  
articles. ProFilBio numéro 22. Juin 2024.*



## MARAÎCHAGE BIOLOGIQUE

### DES COUVERTS VÉGÉTAUX PÂTURÉS

Mettre en place des couverts végétaux est aujourd'hui une évidence agronomique. Mais en maraîchage, l'exercice est difficile parce que cela nécessite de considérer le couvert végétal comme le pilier fertile dans la rotation et de placer la culture de rente en second plan. Autant dire qu'en maraîchage intensif, ce raisonnement bouscule le calendrier.

Depuis plus de 15 ans, Vincent Favreau (maraîcher en Maine-et-Loire) insère dans ses itinéraires techniques, des méteils, des trèfles et du sorgho. Il sublime cette production de matière organique en faisant pâturer des brebis sur ces parcelles. Si l'on omet un apport de fumier équin régulier, le système est autonome en azote et la ferme maraîchère ne consomme pas d'engrais organique du commerce.

Quatre techniques sont combinées pour assurer la fertilité des sols :

- Insérer des engrais verts dans la rotation quoi qu'il arrive et quoi qu'il en coûte : en plein champ, sous serre, en automne/hiver, en été, à base de légumineuses, céréales, brassicées...
- Intégrer le pâturage des brebis sur des couverts végétaux dans les rotations : la matière organique une fois digérée s'enrichit en bactéries qui n'existent pas dans la matière végétale seule. Cette diversité bactérienne enrichira la vie du sol.
- Réaliser des apports de matières organiques d'origine animale : grâce au pâturage et un épandage de fumier équin disponible localement.
- Pulvériser des extraits fermentés dans l'objectif de contrer l'oxydation du sol et de rendre le milieu moins favorable aux maladies et ravageurs qui auront tendance à préférer les milieux alcalins (basiques) et oxydés. Nous cherchons à « tendre vers la zone de confort des plantes ».

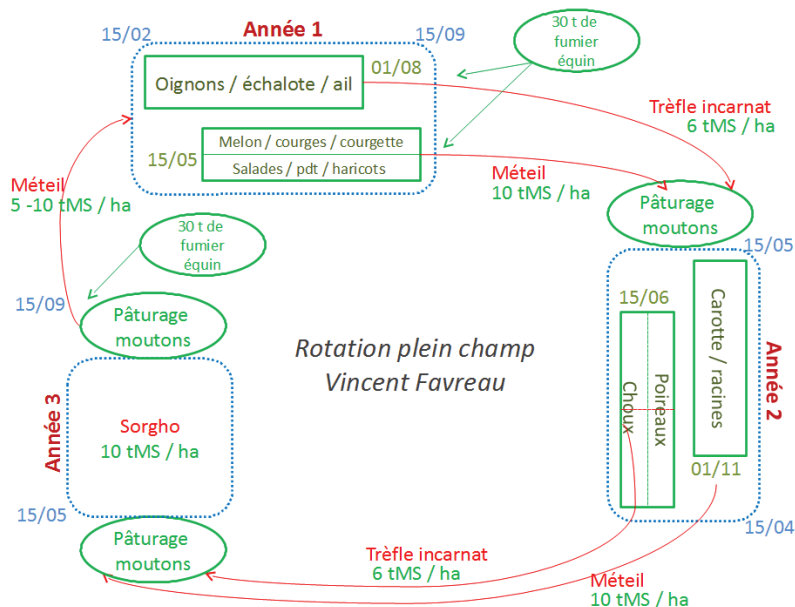


Sous serre également les engrais vert intègrent la rotation : ici mélange varié (fèverole, avoine, trèfle, moutarde, vesce...) semé en fin d'été.

#### Semer un engrais vert systématiquement après chaque récolte

La rotation de plein champ sur 3 ans alterne 3 parcelles de 0,7 ha : les cultures d'été (libération de la parcelle avant mi-octobre) et les cultures d'hiver (occupation de la parcelle jusqu'en automne voire tout l'hiver), avec insertion d'engrais d'été ou d'automne, pâturage et apport de fumier. Plus aucune utilisation d'engrais organique du commerce depuis plusieurs années !

Sur 36 mois, si tous les couverts sont réussis, il est possible d'atteindre jusqu'à 40 tonnes de matières sèches produites in situ. Par exemple, à elles seules les 6 tonnes de MS de trèfle incarnat restitueront une centaine d'unités d'azote ([methode-merci.fr](http://methode-merci.fr)). Or, l'unité d'azote d'un engrais organique du commerce UAB (6-5-10) à base de farine de plume et de tourteau d'olive vaut 11,5 € (tarif 690 €/tonne). Il y a donc aussi un réel intérêt économique à réussir ses couverts végétaux.





## INTERVIEW DE VINCENT FAVREAU, MARAÎCHER DEPUIS 1996 À DENEZÉ-SOUS-DOUÉ (49)

- 2 UTH sur la ferme : seul associé + 1 salarié
- 100 paniers, 100 % AMAP avec contrat annuel
- 2 ha de plein champ + 5 000 m<sup>2</sup> de serre (2 multi chapelles)
- Type de sol : argilo-calcaire

### ProFilBio : Qu'as-tu constaté au niveau du sol au fil de l'évolution de tes pratiques ?

**V.F. :** Ça a été progressif. J'ai fait mes premiers couverts sous les serres avec du sorgho en 2005. Puis en plein champ. Je voyais que mes sols assez lourds restés à nu se remplissaient de mourrons et je tassais beaucoup en essayant de les détruire. J'ai commencé à semer des mélanges d'hiver pour couvrir le sol et faire une rupture dans la rotation. L'évolution de mon système a été très progressive. J'ai regardé les pratiques des autres, j'ai aussi discuté avec les céréaliers et j'ai apporté des changements au fur et à mesure. Aujourd'hui, quand je passe des outils, je constate que mon sol a une excellente structure, alors qu'avant ça faisait des mottes terribles, difficiles à casser. A certains endroits, j'avais des flaques d'eau qui ressuyaient mal. Maintenant le sol absorbe tous les excès d'eau.

### ProFilBio : Quels conseils donner à ceux qui débutent ou qui veulent faire évoluer leurs pratiques ? Quelles sont les précautions à prendre, les principales difficultés, les risques ?

**V.F. :** On ne fait pas trop d'erreurs à pratiquer les couverts en général. C'est l'activité biologique qui est recherchée en travaillant des C/N digestes. Quand on met en place un couvert, il faut tout anticiper : imaginer quand et comment il sera détruit. Avec un broyeur à axe horizontal et un rota, ça suffit.

Il est préférable d'avoir une marge de surface disponible. Sur la ferme, j'ai deux parcelles de 7 000 m<sup>2</sup> qui sont en production et une autre de 7 000 m<sup>2</sup> qui est toujours libre en été sur laquelle je peux mettre un sorgho. Le principe, c'est de réserver la surface pour cette plante en C4\* (maïs, mil, canne à sucre) qui pousse quand les conditions permettent un maximum d'activité photosynthétique.

Prendre soin de son sol consiste à s'appuyer sur les couverts qui prospectent le profil et produisent des sucres. Travailler sur l'épandage massif de MO seul ne fait pas tout.

### ProFilBio : Concernant l'irrigation et les couverts, quel est ton positionnement ?

**V.F. :** Je n'irrigue pas mes couverts mais ce ne serait pas idiot de le faire. Il est clair qu'en irriguant, les résultats sont meilleurs. En 2022, j'ai fait 5 ou 6 tonnes de MS sur le sorgho et cette saison 2023, j'ai sorti 17 tonnes. C'est dire si l'eau améliore la production de matière sèche ! Investir 200 € en irrigation, c'est plus opérant que de dépenser 200 € en engrais organique.

### ProFilBio : Quelle est ta méthode pour enchaîner couvert, destruction et culture ?

**V.F. :** Comme mes sols sont un peu lourds et souvent encore humides en sortie d'hiver, pour implanter en mai, j'occulte sous une bâche afin d'éviter des passages d'outils sur mon sol non ressuyé. En revanche, si l'implantation est plus tardive, mon sol est normalement plus sec et je m'autorise un coup de rota en surface pour scalper le couvert après broyage.

### ProFilBio : Concernant la fertilisation, le seul apport exogène est l'épandage de fumier équin, as-tu tout de suite abandonné les engrais organiques ?

**V.F. :** J'ai encore dans un coin quatre vieux sacs d'engrais bouchon au cas où le sol serait trop froid à la plantation de courges par exemple. Mais quand on voit un sorgho de 3 m ou un méteil qui dépasse le mètre cinquante de haut, on se dit que concernant l'azote, c'est bon. Dès que la minéralisation est en route, il n'y a en principe pas de problème. J'ai longtemps épandu du fumier de volailles devant les épinards. Aujourd'hui, avec un peu de recul, quand je vois qu'après le broyage, j'obtiens un mulch de sorgho de plus de 5 cm, je me dis que ça va aller et le feuillage est bien vert.

J'épands quand même un fumier pailleux toujours derrière une culture d'été ou derrière le sorgho fourrager, mais seulement si je n'ai pas de risque de trop tasser le sol et d'abîmer la structure avec mon épandeur.



## ProfilBio : Comment se passe le pâturage des brebis sur la ferme et comment doit-on adapter son travail et le parcellaire pour accueillir le troupeau ?

**V. F :** Il y a plusieurs éleveurs aujourd'hui dans le coin et ils seront toujours très intéressés d'avoir des offres diversifiées de pâturage. Comme souvent ils doivent séparer des lots, c'est pratique pour eux. Mon voisin éleveur avec qui je travaille arrive toujours après le 15 avril (sinon je risquerai trop de tasser mes sols avec le piétinement) avec une vingtaine de brebis solognotes, qui est une race assez rustique. Il revient les chercher autour du 15 septembre, ou au plus tard en octobre lorsqu'elles ont pâturé la deuxième pousse du sorgho fourrager. (Attention, je ne fais pas pâture le sorgho avant qu'il ait atteint 60 cm car le sorgho jeune produit des substances cyanurées).

Il faut donc de la souplesse. Ainsi, je tourne toute la saison sur des parcelles de couvert de 300 à 500 m<sup>2</sup>, clôturées par un filet électrifié. Elles y restent 4 ou 5 jours, puis je change de parcelle. Je peux y revenir après sur la repousse. Il faut rester vigilant. Si elles ont tout brouté, elles poussent la clôture et s'échappent !

Elles pâturent d'abord les méteils et j'observe qu'elles apprécient beaucoup l'avoine et le seigle. En revanche, elles n'aiment pas trop la phacélie et les féveroles. Si je n'ai plus de couvert à pâturer, j'appelle mon voisin et il revient les chercher le temps que le sorgho repousse. Pour le risque de météorisation \*\*, mon voisin n'est pas inquiet : tant qu'il y a une diversité de plantes dans le couvert, un C/N équilibré, cette race de moutons est assez tolérante. La ration peut être complétée avec du foin pour apporter des fibres.

Dans l'idéal, il faudrait une zone prairiale à disposition, avec des haies pour l'ombre, c'est-à-dire un système agroforestier prévu pour mettre le troupeau à paître lorsqu'il n'est pas dans les parcelles en engrais vert.

\* A environnement égal, la photosynthèse des graminées en C4 fixe le CO<sub>2</sub> de façon plus efficace que les plantes en C3.

\*\*météorisation : gonflement de l'abdomen par l'accumulation de gaz de fermentation dans la panse des ruminants. La météorisation se produit habituellement dans des pâturages luxuriants comportant une forte proportion de légumineuses. On préférera des couverts mixtes (50/50 légumineuses et céréales) pour les ovins et servir du foin afin d'éviter que les animaux se gorgent de plantes météorisantes (Les maladies du mouton. Jeanne Brugère-Picoux. Edition La France Agricole).



Semis de trèfle de fin d'été dans une culture de poireaux (14/11/2023)



En aout, les féveroles sont semées à la volée derrière les oignons. Les graines sont enfouies à la formation des buttes.



FIN D'ÉTÉ N 0

Les plus petites graines sont semées à la volée sur la butte: trèfles incarnat et céréales gélives sorgho et moha.



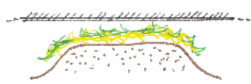
AUTOMNE N 0

En sortie d'hiver il ne reste que les légumineuses.



HIVER N+1

Sans broyage, pose d'une bâche 2 mois avant le semis de carotte.



PRINTEMPS N+1

Semis 1 ligne de carotte conservation sur la butte. Pose d'un goutte à goutte (un goutteur tous les 15 cm).



MAI-JUIN N+1

La ligne simple facilite le désherbage. Il est possible aussi de semer un trèfle d'Alexandrie en fond de butte.



Avant la récolte. Sur-semis de féverole, avoine, seigle et vesce.



AUTOMNE N +1

Les graines du couvert hivernal sont enfouies par la récolte des carottes. Les buttes permettent d'utiliser l'arracheuse à pomme de terre pour sortir les carottes le plus rapidement possible avant les pluies.



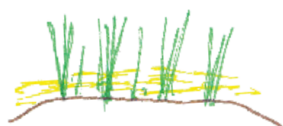
HIVER N +1

Sur- semis de sorgho en juin/juillet avant la destruction tardive du couvert.



PRINTEMPS ÉTÉ N +1

Le sorgho est pâturé quand il a 60 cm de haut. puis encore 2 fois en septembre.



AUTOMNE N+2



## Pour citer cet article

Amandine GATINEAU (GAB 79-86) et Julien GRANDGUILLOT (MAB 16).

Des couverts végétaux pâturés en maraîchage biologique. ProFilBio numéro 22. Juin 2024.

## Rédigé par

Amandine GATINEAU, conseillère en maraîchage bio  
Bio Nouvelle-Aquitaine  
[a.gatineau79-86@bionouvelleaquitaine.com](mailto:a.gatineau79-86@bionouvelleaquitaine.com)

Julien GRANDGUILLOT, conseiller en maraîchage bio  
MAB 16  
[julien.maraichage@mab16.com](mailto:julien.maraichage@mab16.com)

## Crédit photo

Bio Nouvelle-Aquitaine



## LE PÂTURAGE DES COUVERTS UNE SATISFACTION AGRONOMIQUE ET ZOOTECHNIQUE

Le projet CASDAR Inter-AGIT+ étudie l'ensemble des synergies qui peuvent être créées entre céréaliers et éleveurs pour valoriser la biomasse des inter-cultures. Cependant, les freins à la mise en place de ce pâturage de couverts végétaux existent. Ils peuvent être techniques (clôture des parcelles, accès à l'eau, déplacement des animaux), agronomiques (manque de connaissances sur les conséquences du pâturage et la non-restitution de la biomasse aérienne au sol, diminution de la valeur fertilisante des couverts végétaux, impacts de la restitution des excréments...) ou organisationnels.

Les partenaires de ce projet, co-animé par la Chambre d'agriculture de la Dordogne et l'Institut de l'Élevage, travaillent donc à lever ces freins grâce à plusieurs actions : enquêtes auprès de ceux qui pratiquent, créations d'outils de mise en relation, agronomiques, juridiques et mesures sur le terrain dans des fermes et sur des sites expérimentaux.

### Les évolutions de l'outil MERCI dans le cadre du projet Inter-AGIT+

La méthode MERCI a été initiée pour estimer certains services rendus par les couverts végétaux. Elle est disponible sur la plateforme et permet en particulier de fournir des indications sur la valeur fertilisante des couverts végétaux (restitutions en azote et soufre, remobilisation du phosphore, potassium et magnésium) et sur l'augmentation de la matière organique stable du sol. Ces estimations sont réalisées à partir d'un prélèvement effectué au champ.

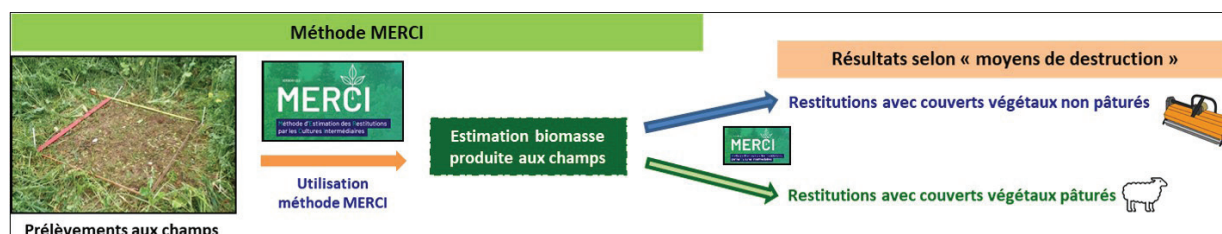
Les couverts végétaux sont, dans la majorité des cas, destinés à être détruits et incorporés au sol pour recycler et fournir des éléments minéraux à la culture suivante. Cependant, le pâturage des couverts vient modifier cette dynamique car une partie variable de la biomasse aérienne est ingérée par les animaux et restituée rapidement sous forme d'excréments. Les modifications apportées à la méthode MERCI visent à estimer les dynamiques de restitutions de différents éléments fertilisants (N, P, K) en fonction de la biomasse aérienne ingérée par les animaux. L'utilisateur pourra choisir l'option « pâturage » et indiquer la proportion de la biomasse aérienne ingérée par les animaux (estimations visuelles ou mesures aux champs). La prise en compte de ces informations modifiera les quantités d'éléments fertilisants restituées à court ou long terme. MERCI fournit donc des connaissances agronomiques sur l'impact de la destruction des couverts végétaux par pâturage.

### Du pâturage de couverts monospécifiques à celui de mélanges très complexes

Les données présentées ci-dessous correspondent à des échantillons issus de parcelles pâturées par ovins ou bovins sur des fermes céréalières ou en polyculture-élevages, suivies dans le cadre du projet Inter AGIT+ (départements : 16, 24, 32, 81, 86, 87). Les couverts offerts vont de simples sorghos fourragers à des mélanges beaucoup plus complexes !

Le constat est le suivant :

- L'ajout de légumineuses à des graminées estivales de type moha et sorgho n'est pas un gage de réussite. Les légumineuses mettent du temps à se développer et sont vite concurrencées par les graminées en C4 (plantes estivales comme le maïs qui valorisent très bien l'eau et la lumière).
- Les valeurs protéiques sont tout de même convenables surtout sur des périodes comme la fin d'été où les prairies sont encore « grillées ».





Périodes de pâturage		Densités semis (kg/ha)	Proportion avant pâture (%)	Hauteur (cm) à la pâture	Rendement tMS/ha sans adventices	% MS	MAT	CB	DMO	UFL	UFV	PDIA	PDIE	PDIN
Oct.	Sorgho Luzerne	25 Repousses	90 10	30	0,7	16,4	217	197	77	0,96	0,94	49	94	139
Oct.	Moha Trèfle incarnat	15 12	99 1	56	2,4	21,3	105	230	66	0,78	0,7	23	89	65
Mars	Seigle F Trèfles*	37 6,6	99 < 1	76	4,7	14,4	195	217	71	0,84	0,77	44	96	122
Avril	Seigle F Vesce velue Trèfle alex	55 11 7	49 17 34	88	7,1	16,3	126	303	58	0,66	0,56	28	72	79

Les mélanges complexes ne sont pas synonymes de meilleure valeur alimentaire mais de par la diversité des comportements des espèces et leur complémentarité, le rendement est un peu plus garanti que pour des couverts simples. C'est aussi une offre alimentaire diversifiée qui ne peut être que positive pour l'animal.

Pâtures d'octobre  
Exemples de mélanges complexes dans le grand Sud-Ouest (proportions au moment du pâturage)

	Hauteur (cm)	Rendement tMS/ha sans adventices	Pâturage	MAT g/kg	CB g/kg	PDIA g/kg	PDIE g/kg
	42	2,4	Bovins	147	171	56	103
				DMO g/kg	UFL/kg	UFV/kg	PDIN g/kg
	55	3,9	Ovins	121	156	33	94
				DMO g/kg	UFL/kg	UFV/kg	PDIN g/kg
				75	0,86	0,81	92



En savoir plus sur le projet Inter-AGIT + :  
<https://dordogne.chambre-agriculture.fr/innovation-expe/innoverenagronomie/nos-projets-innovants-en-agronomie/paturage-ovin-bovin-des-intercultures/>



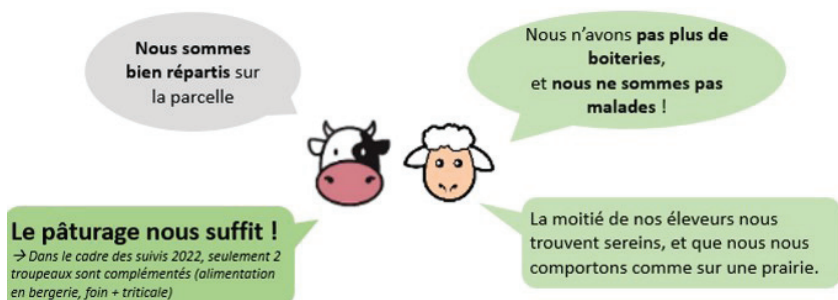
**INTER-AGIT+**  
 INTERACTIONS ENTRE AGRICULTEURS POUR GÉRER LES INTERCULTURES À L'ÉCHELLE TERRITORIALE POUR DES ACTIVITÉS AGRICOLES PLUS DURABLES



## Des animaux en bonne santé et qui produisent bien au pâturage

Chez 70 % des éleveurs enquêtés, le parasitisme a tendance à diminuer, ce qui se caractérise dans 30 % des cas par un traitement vétérinaire en moins sur les ovins. Les boiteries sont aussi rarement signalées et en cas de parcelle argileuse, comme il peut y avoir plus de sol nu que sur prairie, les éleveurs veillent en post-pâturage à faire marcher les brebis sur des surfaces qui vont permettre à la terre de se décoller des onglons.

80 % des enquêtés signalent une amélioration de l'état corporel de leurs animaux suite au pâturage de couverts.



## Le pâturage simplifie la destruction des couverts



Le temps de travail des céréaliers **diminue** (93 %).



Les céréaliers estiment mettre **30 minutes de moins par hectare** pour détruire le couvert.

## Le pâturage peut-il constituer un outil de contrôle de l'ambroisie ?

L'ambroisie à feuille d'armoise, plante annuelle estivale au pollen hautement allergène, se répand dans le Sud-Ouest. Elle a pourtant un atout ! Elle s'avère très appétente pour les ruminants, mais attention au stade de la plante au moment du pâturage : plus le stade est avancé, plus le goût et l'odeur sont forts et moins les animaux consomment l'ambroisie. Lorsque la tige s'épaissit, les animaux mangent uniquement les feuilles. Il faut donc faire pâturer tôt, avant la floraison. Ce qui tombe bien, puisque des arrêtés préfectoraux de lutte obligatoire avant émission du pollen ont été émis dans plusieurs départements de Nouvelle-Aquitaine.



Une plante riche en protéine et verte en plein été (moyenne des valeurs alimentaires de 7 échantillons prélevés en 2022 et 2023 – stade végétatif ou bourgeonnement)

- MAT de 12 à 16 %
- UFL de 0,69
- PDIE : 86 ; PDIN : 90

## Comment gérer le pâturage pour éviter la floraison de l'ambroisie ?

Si cette plante est facilement consommée par les animaux, elle repousse aussi très vite...

Nous avons suivi le comportement de repousse de la plante en simulant des coupes à 8 cm et à 2 stades différents (plante jeune de 20 cm de haut et plante au stade apparition des inflorescences) pour répondre aux questions suivantes :

- Quel est le comportement de la plante face à la coupe : refait-elle des inflorescences à la base ou plus haut, à une hauteur pâturable ?
- Au bout de combien de temps la plante revient-elle à graine ?
- Nos conclusions issues des observations réalisées au cours de l'été 2023 sont les suivantes :
- Faire pâturer ras : la pâture à 8 cm laisse des ramifications avec des feuilles qui favorisent un redémarrage dès 60°C jours après la coupe (ce qui représente 4 jours début août).
- Refaire pâturer 300°Cj à 400°Cj plus tard soit 15 à 20 jours plus tard !
- La floraison intervient au bout de 600°Cj jours après la pâture : il faudrait donc 3 passages d'animaux sur une parcelle pour éviter l'émission de pollen et la formation de graines.

### Rédigé par

Camille DUCOURTIEUX

Conseillère en élevage ovin et fourrage  
Chambre d'agriculture de la Dordogne  
[camille.ducourtieux@dordogne.chambagri.fr](mailto:camille.ducourtieux@dordogne.chambagri.fr)

Laura DUPUY, conseillère bio  
Chambre d'agriculture de la Dordogne  
[laura.dupuy@dordogne.chambagri.fr](mailto:laura.dupuy@dordogne.chambagri.fr)

### Remerciement à

Sébastien MINETTE  
Chambre régionale d'agriculture de  
Nouvelle-Aquitaine  
[sebastien.minette@na.chambagri.fr](mailto:sebastien.minette@na.chambagri.fr)

### Crédit photo

CDA 86 et CDA 24

### Pour citer cet article

Camille DUCOURTIEUX et Laura DUPUY (Chambre d'agriculture de la Dordogne).

*Le pâturage des couverts : une satisfaction agronomique et zootechnique. ProFilBio numéro 22. Juin 2024.*





## LUZERNIÈRE

### LA PÉRIODE D'IMPLANTATION EN INTERROGATION

La dérive climatique sur le secteur sud des Deux-Sèvres et nord de la Charente-Maritime se matérialise par des étés plus chauds et secs, une accentuation du stress hydrique observé en sortie d'été (septembre), avec une réhumectation des sols très tardive. Sur un triangle de parcelles en suivi (Saint-Félix, Vergne, Saint-Symphorien), l'efficacité des semis de luzernières en fin d'été interroge.

Le semis de fin d'été présente l'intérêt, en cas de réussite, d'avoir une bonne production dès la première année. Le pivot poursuit son développement en période hivernale. Sur le secteur, un semis avant le 30 septembre est recommandé pour atteindre, avant l'entrée d'hiver, le stade 3 feuilles trifoliées. La plante ne vit plus alors sur ses réserves cotylédonaire et devient assez résistante au froid et aux ravageurs.

Le point de fragilité en conduite biologique est que la luzerne est très sensible, au moment de l'implantation, à la compétition des adventices. La parcelle, support de la luzernière, est en fin de rotation longue et n'est pas forcément propre. La recharge en azote, la restauration de la structure et la maîtrise du salissement motivent justement le fait de rebasculer en luzerne.

En bio, pas de désherbage chimique non-sélectif avant le semis, ni en rattrapage en sortie d'hiver. La pratique du faux-semis va constituer un levier essentiel pour aider à

faire baisser la pression de stock de graines adventices contenues dans le sol avant la mise en place de la luzerne. Problème, en l'absence de pluie, malgré le faux-semis, les adventices ne lèvent pas. Pour ne pas dépasser la fenêtre de jours longs (photopériode) et doux nécessaire a priori pour le développement plancher de la plantule, le semis est réalisé en condition insuffisamment humide. La levée est lente et lorsqu'elle s'initie pleinement en octobre, les adventices lèvent également conjointement.

Sur un essai fourrager de Saint-Symphorien, semé au 14 septembre, malgré une préparation du sol bien menée, ce processus a été observé très nettement avec une absence d'efficacité des faux-semis faute de pluie, suivi d'une levée lente au 1<sup>er</sup> octobre très rapidement rattrapée par les adventices : véroniques, capselle, picrides. (Cf. photo ci-dessous)



Luzerne implantée au 14 septembre, salissement au 19 octobre 2022



A l'arrivée, le salissement en 1<sup>er</sup> cycle est très important (Cf. photo 2). Si la propreté s'améliore sur le 2<sup>e</sup> cycle et 3<sup>e</sup> cycle, le nombre de pieds viables n'est pas satisfaisant en sortie d'hiver (< à l'objectif de 500 plants/m<sup>2</sup>) alors que la densité de semis est adaptée (1 000 graines par m<sup>2</sup> ou entre 25 à 30 kg/ha).



Luzerne implantée au 14 septembre, salissement au 16 mars 2023 (photo 2)

La densité et la productivité globale ont été irrémédiablement impactées par cette forte concurrence à l'implantation, car la luzerne n'a pas de capacité de recolonisation (absence de stolons ou de rhizomes). Le gain escompté d'un semis de fin d'été, à savoir une première année pleinement productive, est annihilé.

## Semis en sortie d'hiver sous couverts de céréales

Loin d'être une innovation, la pratique du semis de luzerne sous couverts de céréales en sortie d'hiver, si elle est plus faiblement productive sur l'année d'implantation, se révèle plus robuste sur nos parcelles en suivis quant à la densité de pieds installés. En biomasse, l'année d'implantation n'est pas nulle entre le grain d'une orge de printemps ou la fauche d'une avoine, et la fauche ou/et le pâturage d'arrière-saison de la jeune luzerne.

Sur le secteur nord de la Charente-Maritime et sud des Deux-Sèvres, les terres de groies se ressuient et se réchauffent suffisamment rapidement pour envisager sereinement un semis à partir du 20 février. Les levées observées en pratique sont rapides en sortie d'hiver (Cf. photo 3). La jeune plantule est certes sensible à un risque de gel inférieur à -4°C au stade 2 feuilles trifoliées, mais cette intensité de gelée tardive est rarissime sur le secteur. Semer précocement va assurer un développement plancher pour éviter le risque de destruction du jeune semis par la sécheresse. La réserve utile du sol est en général maximale en sortie d'hiver.

A la moisson en juillet sous orge de printemps, la luzerne est fréquemment à floraison et a donc pu accumuler un minimum de réserves dans ses racines. Les luzernes



Luzerne semée en simultanée orge P au 2 mars 2023, vue au 27 mars 2023 (photo 3)

implantées printemps 2023 ont ainsi bien résisté au coup de chaud du 17-24 août 2023 avec 34 à 38°C de température maximale et un déficit hydrique installé (Cf. photo 4). Après enlèvement des pailles, les luzernes sont très peu sales, la céréale a fait office de plante abri et a contribué à limiter le salissement. Cette propreté est conservée jusqu'en sortie d'hiver 2024. (Cf. photo 5)



Luzerne implantée 2 mars 2023 vue au 28 août 2023 (photo 4)



Lucerne implantée 2 mars 2023, vue au 4 mars 2024 en sortie d'hiver, les passages de roues sont liés à l'épandage de polysulfate (photo 5)

En semis de fin d'été, pour nettoyer, optimiser le rythme d'exploitation de la luzernière, la première coupe en année d'implantation est fréquemment réalisée avant la floraison (processus aussi lié à la durée du jour). La pérennité de la luzerne peut en souffrir car la plante a alors dédié l'essentiel des substances organiques que fabriquent ses feuilles à la croissance d'organes nouveaux.

Le semis de sortie d'hiver/printemps s'avère ainsi plus en phase avec la physiologie de la luzerne : développement en jours croissants, de plus en plus chauds. L'exploitation sous couverts de céréales en grains permet un 1<sup>er</sup> cycle de la jeune luzerne à floraison avec une accumulation de réserve. Une coupe ou un pâturage à la deuxième floraison, début septembre, finalise l'installation de la luzernière, avec un 2<sup>e</sup> cycle d'accumulation.

Bémol, sur le réseau de parcelles suivies, les orges de brasserie à paille courte ont semblé souffrir de la concurrence en eau de la luzerne avec des rendements de 15 qx/ha, alors que les agriculteurs ne modulent pas la densité de semis de l'orge de printemps.

## Ne pas s'enfermer dans un schéma

Un semis de luzerne à la volée ou par lignes croisées semble préférable pour limiter la concurrence en eau sur la fin de printemps. Mais la recherche d'efficacité (en temps de travail, matériel et carburants) amène les polyculteurs-éleveurs à semer en ligne en simultané. En fin de rotation, leur priorité est de bien installer la luzerne, l'orge de brasserie est un plus. Si elle est déclassée, elle pourra le cas échéant être autoconsommée par les animaux.

En contexte de dérive climatique, sur le secteur ouest-Atlantique du sud des Deux-Sèvres-nord Charente-Maritime, le semis des luzernières en sortie d'hiver semble présenter plus de régularité quant à la qualité d'implantation. On signalera que des éleveurs pratiquent avec réussite une variante qui est : semis à la volée en sortie d'hiver dans une céréale d'hiver en place type triticales, puis hersage et roulage (si les conditions sont bonnes).

Ne pas s'enfermer dans un schéma reste cela dit important pour s'adapter aux aléas climatiques inhérents à chaque campagne. L'excès d'eau de l'automne-hiver 2024 a largement perturbé les semis de sortie d'hiver. A ce titre, d'autres itinéraires non développés ici, type semis de luzerne sous moha en mai, etc. sont des options techniques intéressantes. Des implantations tardives au 10-15 octobre, indiquées jusqu'ici pour l'Occitanie, avec l'idée de permettre un faux-semis efficace en préalable, sont potentiellement à tester pour vérifier que la douceur et surtout la photopériode ne sont pas limitantes sous nos latitudes. En Charente-Maritime, des éleveurs témoignent bien réussir des associations avec de la luzerne semée sous couverts de méteil d'hiver, alors que les essais, pilotés par P. Pierre de l'Institut de l'Élevage en Pays de la Loire, soulignent que la luzerne est pénalisée en implantation sous couvert à l'automne.

### Rédigé par

Philippe DESMAISON, conseiller élevage  
Bio Nouvelle-Aquitaine  
[p.desmaison79@bionouvelleaquitaine.com](mailto:p.desmaison79@bionouvelleaquitaine.com)

### Crédit photo

Bio Nouvelle-Aquitaine

### Pour citer cet article

Philippe DESMAISON (Bio Nouvelle-Aquitaine).

*Lucernière : la période d'implantation en interrogation en Sud 79 - Nord 17. ProFilBio numéro 22. Juin 2024.*



## Chambre régionale d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine

Maison régionale de l'agriculture

Boulevard des Arcades

87060 LIMOGES Cedex 2

Mail : [accueil@na.chambagri.fr](mailto:accueil@na.chambagri.fr)

[www.nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr](http://www.nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr)



• **BIO NOUVELLE-AQUITAINE** •  
Fédération Régionale d'Agriculture Biologique

### Bio Nouvelle-Aquitaine

322 Bd Jean Jacques Bosc

33130 Bègles

05 56 81 37 70

Mail : [info@bionouvelleaquitaine.com](mailto:info@bionouvelleaquitaine.com)

[www.bionouvelleaquitaine.com](http://www.bionouvelleaquitaine.com)

## POUR RECEVOIR CETTE REVUE :

ProFilBio est une revue envoyée exclusivement par voie informatique aux abonnés. L'abonnement est gracieux mais obligatoire.

Si vous n'êtes pas encore abonné, merci d'envoyer votre demande à Emilie LEBRAUT : [emilie.lebraut@na.chambagri.fr](mailto:emilie.lebraut@na.chambagri.fr), en précisant vos coordonnées (\* champs à remplir, SVP, pour compléter votre abonnement) :

Nom\* ..... Prénom\* .....

E-mail\* (envoi de la revue par mail) .....


Adresse\* .....

Code postal\*..... Commune\*..... Téléphone.....

Votre statut\* :  agriculteur(trice) ou en projet d'installation (préciser si bio/mixte/non bio),  enseignant,  conseiller technique/animateur,  
 autres : .....

\* Mentions obligatoires

A noter : la revue sera envoyée par mail aux abonnés. Votre mail est donc nécessaire. Nous vous demandons également votre adresse postale pour permettre un suivi statistique et géographique des abonnés pour les financeurs de cette revue (Etat, Région et Europe). Merci à vous.

RETROUVER TOUS  
LES ARTICLES DE  
PROFILBIO CLASSÉS  
PAR RUBRIQUE 



La Nouvelle-Aquitaine et l'Europe  
agissent ensemble pour votre territoire



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA SOUVERAINETÉ  
ALIMENTAIRE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

